cq elettronica

n. 2

OM
CB
Hi-Fi

edizioni CD
Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 febbraio 1975
L. 1.000

sommario

(disegni di M. Montanari e G. Magagnoli)

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68

STAMPA
Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - 69.67
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4
20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973
ABBONAMENTI: (12 fascicoli)
ITALIA L. 10.000 c/ post. 8/29054 edizioni CD Bologna
Arretrati L. 800
ESTERO L. 11.000
Arretrati L. 800
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli

AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

già Ditta FACE

viale E. Martini 9 - tel. (02) 5392378
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335
20139 MILANO

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO	LIRE
1 mF 12 V	60
1 mF 25 V	70
1 mF 50 V	90
2 mF 100 V	100
2,2 mF 16 V	60
2,2 mF 25 V	70
4,7 mF 12 V	60
4,7 mF 25 V	80
4,7 mF 50 V	80
5 mF 350 V	160
8 mF 350 V	160
10 mF 12 V	60
10 mF 25 V	80
10 mF 63 V	100
22 mF 16 V	60
22 mF 25 V	90
32 mF 16 V	70
32 mF 50 V	90
32 mF 350 V	300
32+32 mF 350 V	450
50 mF 12 V	80
50 mF 25 V	100
50 mF 50 V	130
50 mF 350 V	400
50+50 mF 350 V	600
100 mF 16 V	100
100 mF 25 V	120
100 mF 50 V	145
100 mF 350 V	600
100+100 mF 350 V	900
200 mF 12 V	120
200 mF 25 V	160
200 mF 50 V	200
220 mF 12 V	120
220 mF 25 V	160
250 mF 12 V	130
250 mF 25 V	160
250 mF 50 V	180
300 mF 16 V	140
320 mF 16 V	150
400 mF 25 V	180
470 mF 16 V	130
500 mF 12 V	140
500 mF 25 V	190
500 mF 50 V	260
640 mF 25 V	220
1000 mF 16 V	250
1000 mF 25 V	300
1000 mF 50 V	450
1000 mF 70 V	480
1000 mF 100 V	800
2000 mF 16 V	350
2000 mF 25 V	450
2000 mF 50 V	800
2000 mF 100 V	1.200
3000 mF 16 V	400
3000 mF 25 V	500
3000 mF 50 V	800
4000 mF 25 V	700
4000 mF 50 V	1.000
5000 mF 50 V	1.150
200+100+50+25 mF 300 V	1.200

Compact cassette C/60 L. 550
Compact cassette C/90 L. 800
Alimentatori con protezione elettronica anticircuito regolabili
da 6 a 30 V e da 500 mA a 2 A L. 8.500
da 6 a 30 V e da 500 mA a 4,5 A L. 10.500
Alimentatori a 4 tensioni 6-7,5-9-12 V per mangianastri, mangiadischi, registratori, ecc. L. 2.400
Testine di cancellazione e registrazione Lesa, Geloso, Castelli, Europhon la coppia L. 2.000
Testine K7 la coppia L. 3.000
Microfoni K7 e vari L. 2.000
Potenziometri perno lungo 4 o 6 cm. e vari L. 200
Potenziometri con interruttore L. 230
Potenziometri micron senza interruttore L. 200
Potenziometri micron con interruttore radio L. 220
Potenziometri micromignon con interruttore L. 120
Trasformatori d'alimentazione
600 mA primario 220 secondario 6 V o 7,5 o 9 V o 12 V L. 1.000
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V L. 1.600
1 A primario 220 V secondario 12 V o 16 V o 23 V L. 1.600
800 mA primario 220 V secondario 7,5+7,5 V L. 1.100
2 A primario 220 V secondario 30 V o 36 V L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 12 V o 18 V o 24 V L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 12+12 V o 15+15 V L. 3.000
4 A primario 220 V secondario 15+15 V o 24+24 V o 24 V L. 6.000

OFFERTE RESISTENZE, TRIMMER, STAGNO, CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste L. 500
Busta 10 trimmer misti L. 600
Busta 50 condensatori elettrolitici L. 1.400
Busta 100 condensatori elettrolitici L. 2.500
Busta 100 condensatori pF L. 1.500
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta 2 o 3 capacità L. 1.200
Busta 30 potenziometri doppi e semplici e con interruttore L. 2.200
Busta 30 gr stagno L. 260
Rocchetto stagno 1 Kg a 63% L. 5.600
Cuffie stereo 8 ohm 500 mW L. 6.000
Micro relais Siemens e Iskra a 2 scambi L. 1.600
Micro relais Siemens e Iskra a 4 scambi L. 1.700
Zoccoli per micro relais a 2 scambi e a 4 scambi L. 280
Molla per micro relais per i due tipi L. 40
Zoccoli per integrati a 14 e 16 piedini Dual-in-line L. 280

PIASTRA ALIMENTATORI STABILIZZATI

Da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V L. 4.200
Da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V L. 5.000

AMPLIFICATORI

Da 1,2 W 9 V con integrato SN76001 L. 1.500
Da 2 W 9 V con integrato TAA611B testina magnetica L. 1.900
Da 4 W 12 V con integrato TAA611C testina magnetica L. 2.500
Da 6 W 18 V L. 4.500
Da 30 W 30/35 V L. 15.000
Da 25+25 36/40 V SENZA preamplificatore L. 21.000
Da 25+25 36/40 V CON preamplificatore L. 30.000
Da 5+5 16 V completo di alimentatore escluso trasformatore L. 12.000
Da 5 W senza preamplificatore e con TBA641 L. 2.800
Da 3 W a blocchetto per auto L. 2.100
Alimentatore per amplif. 25+25 W stabil. a 12 e 36 V L. 13.000

CONTRAVES

decimali L. 1.800
binari L. 1.800

SPALLETTE L. 200
ASTE filettate con dadi L. 150

UNIGIUNZIONI

2N1671	3.000
2N2646	700
2N2647	900
2N4870	700
2N4871	700

FET

SE5246	700
SE5247	700
BF244	700
BF245	700
BFW10	1.500
BFW11	1.500
MPF102	700
2N3819	650
2N3820	1.000
2N3823	1.500
2N5457	700
2N5458	700
MEM564C	1.500
MEM571C	1.500
40290	1.600

DIODI, DAMPER RETTIFICATORI E RIVELATORI

TIPO	LIRE
AY102	900
AY103K	500
AY104K	400
AY105K	600
AY106	900
BA100	140
BA102	240
BA127	100
BA128	100
BA129	140
BA130	100
BA136	300
BA148	250
BA173	250
BA182	400
BB100	350
BB105	350
BB106	350
BB109	350
BB122	350
BB141	350
BY103	220
BY114	220
BY118	220
BY126	240
BY127	240
BY133	240
TV11	550
TV18	620
TV20	670
1N4002	150
1N4003	160
1N4004	170
1N4005	180
1N4006	200
1N4007	220
OA72	80
OA81	100
OA85	100
OA90	80
OA91	80
OA95	80
AA116	80
AA117	80
AA118	80
AA119	80

RADDRIZZATORI

		B40 C2200/3200	750	B120 C7000	2.000
		B60 C7500	1.600	B200 C2200	1.400
B30 C250	220	B80 C2200/3200	900	B400 C1500	650
B30 C300	240	B100 A30	3.500	B400 C2200	1.500
B30 C400	260	B200 A30		B600 C2200	1.800
B30 C750	350	Valanga controllata		B100 C5000	1.500
B30 C1200	450		L. 6.000	B200 C5000	1.500
B40 C1000	400	B120 C2200	1.000	B100 C10000	2.800
B80 C1000	450	B80 C7000/9000	1.800	B200 C20000	3.000

ATTENZIONE

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.
PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.
CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

ACEI - già Ditta FACE
v.le E. Martini 9 - tel. (02) 5392378
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335
20139 MILANO

VALVOLE

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EAA91	800	ECL85	950	EZ81	700	PL504	1.600	6AU8	850	6TP4	700
DY51	800	ECL86	900	OA2	1.600	PL802	1.050	6AW6	750	6TP24	700
DY87	800	EF80	650	PABC80	720	PL508	2.200	6AW8	900	7TP29	900
DY802	800	EF83	850	PC86	900	PL509	3.000	6AN8	1.100	9EA8	800
EABC80	730	EF85	650	PC88	930	PY81	700	6AL5	800	12AU6	850
EC86	900	EF86	850	PC92	650	PY82	750	6AX4	900	12BA6	650
EC88	900	EF89	700	PC97	850	PY83	780	6AX5	730	12BE6	650
EC92	750	EF93	650	PC900	900	PY88	800	6BA6	650	12AT6	650
EC97	850	EF94	650	PCC84	800	PY500	2.200	6BE6	650	12AV6	650
EC900	900	EF97	900	PCC85	750	UBC81	800	6B07	700	12AJ8	750
ECC81	800	EF98	900	PCC88	900	UCH42	1.000	6BQ6	1.600	12DQ6	1.600
ECC82	700	EF183	670	PCC189	900	UCH81	800	6BQ7	850	17DQ6	1.600
ECC83	700	EF184	670	PCF80	900	UBF89	800	6EB8	900	12ET1	800
ECC84	800	EL34	3.000	PCF82	870	UCC85	750	6EM5	850	25AX4	800
ECC85	700	EL36	1.800	PCF200	900	UCL81	900	6ET1	700	25BQ6	1.700
ECC88	900	EL81	900	PCF201	900	UCL82	950	6F60	700	25DQ6	1.600
ECC189	900	EL83	900	PCF801	900	UL41	1.000	6CB6	700	25E2	900
ECC808	900	EL84	800	PCF802	900	UL84	900	6CS6	750	25F11	900
ECF80	900	EL90	800	PCF805	900	EBC41	1.000	6BZ6	800	35D5	750
ECF82	830	EL95	800	PCH200	900	UY85	800	6SN7	900	35X4	700
ECF83	850	EL503	2.000	PCL82	900	1B3	800	6T8	750	50D5	700
ECF86	900	EL504	1.600	PCL84	850	1X2B	800	6U6	700	50B5	700
ECF801	900	EM81	900	PCL86	900	5U4	850	6V6	1.000	50R4	800
ECH43	900	EM84	900	PCL805	950	5X4	730	6CG7	850	80	1.200
ECH81	750	EM87	1.000	PFL200	1.150	5Y3	730	6CG8	850	807	2.000
ECH83	850	EY81	750	PL36	1.600	6X4	700	6CG9	900	GZ34	1.200
ECH84	850	EY83	750	PL81	1.000	6AX4	800	12CG7	900	GY501	2.500
ECH200	900	EY86	750	PL82	1.000	6AF4	1.000	6DT6	700	ORP31	2.000
ECL80	900	EY87	800	PL83	1.000	6AQ5	720	6DQ6	1.700	E83CC	1.600
ECL82	900	EY88	800	PL84	850	6AT6	720	6TD34	800	E86C	2.000
ECL84	850	EZ80	650	PL95	900	6AU6	720	6TP3	850	E88C	2.000
										E88CC	2.000

SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE				
EL80F	2.500	AC191	220	AF172	250	BC109	220	BC184	220	BC322	220
EC8010	2.500	AC192	220	AF178	500	BC113	200	BC187	250	BC327	230
EC8100	2.500	AC193	240	AF181	550	BC114	200	BC201	700	BC328	230
E288CC	3.000	AC193K	300	AF185	550	BC115	220	BC202	700	BC337	230
AC116K	300	AC194	240	AF186	600	BC116	220	BC203	700	BC340	350
AC117K	300	AC194K	300	AF200	250	BC117	350	BC204	220	BC341	400
AC121	230	AD130	700	AF201	250	BC118	220	BC205	220	BC360	400
AC122	220	AD139	650	AF202	250	BC119	320	BC206	220	BC361	400
AC125	220	AD143	650	AF239	550	BC120	330	BC207	200	BC384	300
AC126	220	AD142	650	AF240	550	BC121	600	BC208	200	BC395	220
AC127	220	AD145	750	AF267	1.200	BC125	300	BC209	200	BC396	220
AC127K	300	AD148	650	AF279	1.200	BC126	300	BC210	350	BC429	400
AC128	220	AD149	650	AF280	1.200	BC134	220	BC211	350	BC430	500
AC128K	300	AD150	650	AF367	1.200	BC135	220	BC212	220	BC440	400
AC132	200	AD161	500	AL102	1.000	BC136	350	BC213	220	BC441	400
AC135	220	AD162	600	AL103	1.000	BC137	350	BC214	220	BC460	500
AC136	220	AD262	600	AL112	900	BC138	350	BC225	220	BC461	500
AC138	220	AD263	600	AL113	950	BC139	350	BC231	350	BC537	230
AC138K	300	AF102	450	ASY26	400	BC140	350	BC232	350	BC538	230
AC139	220	AF105	400	ASY27	450	BC141	350	BC237	200	BC595	230
AC141	220	AF106	350	ASY28	450	BC142	350	BC238	200	BCY56	320
AC141K	300	AF109	360	ASY29	450	BC143	350	BC239	220	BCY58	320
AC142	220	AF114	300	ASY37	400	BC144	350	BC250	220	BCY59	320
AC142K	300	AF115	300	ASY46	400	BC145	400	BC251	200	BCY71	320
AC151	220	AF116	300	ASY48	500	BC147	200	BC258	220	BCY72	320
AC152	230	AF117	300	ASY75	400	BC148	200	BC267	230	BCY77	320
AC153	220	AF118	500	ASY77	500	BC149	200	BC268	230	BCY78	320
AC153K	300	AF121	300	ASY80	500	BC153	220	BC269	230	BCY79	320
AC160	220	AF124	300	ASY81	500	BC154	220	BC270	230	BD106	1.200
AC162	220	AF125	300	ASZ15	950	BC157	220	BC286	350	BD107	1.200
AC175K	300	AF126	300	ASZ16	950	BC158	220	BC287	350	BD109	1.300
AC178K	300	AF127	300	ASZ17	950	BC159	220	BC288	600	BD111	1.050
AC179K	300	AF134	250	ASZ18	950	BC160	350	BC297	230	BD112	1.050
AC180	250	AF135	250	AU106	1900	BC161	400	BC300	400	BD113	1.050
AC180K	300	AF136	250	AU107	1300	BC167	220	BC301	400	BD115	700
AC181	250	AF137	250	AU108	1300	BC168	220	BC302	400	BD116	1.050
AC181K	300	AF138	250	AU110	1500	BC169	220	BC303	400	BD117	1.050
AC183	220	AF139	450	AU111	2.000	BC171	220	BC304	400	BD118	1.050
AC184	220	AF147	300	AU112	2.100	BC172	220	BC307	220	BD124	1.500
AC184K	300	AF148	300	AU113	1900	BC173	220	BC308	220	BD135	500
AC185	220	AF149	300	AUY21	1.600	BC177	250	BC309	220	BD136	500
AC185K	300	AF150	300	AUY22	1.600	BC178	250	BC315	220	BD137	500
AC187	240	AF164	250	AUY27	1.000	BC179	250	BC317	220	BD138	500
AC187K	300	AF166	250	AUY34	1.200	BC180	240	BC318	220	BD139	500
AC188	240	AF169	250	AUY37	1.200	BC181	220	BC319	220	BD140	500
AC188K	300	AF170	250	BC107	200	BC182	220	BC320	220	BD142	900
AC190	220	AF171	250	BC108	200	BC183	220	BC321	220	BD157	600

ATTENZIONE: l'esposizione continua nella pagina seguente.

ACEI - già Ditta FACE

v.le E. Martini 9 - tel. (02) 5392378
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335
20139 MILANO

Segue pag. 165

SEMICONDUTTORI

BD158	600
BD159	600
BD160	1.600
BD162	630
BD163	650
BD175	600
BD176	600
BD177	600
BD178	600
BD179	600
BD180	600
BD215	1.000
BD216	1.100
BD221	600
BD224	600
BD232	600
BD233	600
BD234	600
BD235	600
BD236	600
BD237	600
BD238	600
BD239	800
BD240	800
BD273	800
BD274	800
BD281	700
BD282	700
BD375	700
BD378	700
BD433	800
BD434	800
BD437	600
BD461	700
BD462	700
BD663	800
BDY19	1.000
BDY20	1.000
BDY38	1.300
BF110	400
BF115	300
BF117	400
BF118	400
BF119	400
BF120	400
BF123	220
BF139	450
BF152	250
BF154	260
BF155	450
BF156	500
BF157	500
BF158	320
BF159	320
BF160	220
BF161	400
BF162	230
BF163	230
BF164	230
BF166	450
BF167	350
BF169	350
BF173	350
BF174	400
BF176	240
BF177	350
BF178	350
BF179	450
BF180	550
BF181	550
BF182	600
BF184	350
BF185	350
BF186	350
BF194	220
BF195	220
BF196	220
BF197	230
BF198	250
BF199	250
BF200	500
BF207	330
BF208	350

BF222	300
BF232	450
BF233	250
BF234	250
BF235	250
BF236	250
BF237	250
BF238	250
BF241	250
BF242	250
BF251	350
BF254	260
BF257	400
BF258	450
BF259	500
BF261	450
BF271	400
BF272	500
BF273	350
BF274	350
BF302	350
BF303	350
BF304	350
BF305	400
BF311	300
BF332	300
BF333	300
BF344	350
BF345	350
BF394	350
BF395	350
BF456	450
BF457	500
BF458	500
BF459	500
BFY46	500
BFY50	500
BFY51	500
BFY52	500
BFY56	500
BFY57	500
BFY64	500
BFY74	500
BFY90	1.200
BFW10	1.400
BFW11	1.400
BFW16	1.500
BFW30	1.400
BFX17	1.200
BFX34	450
BFX38	600
BFX39	600
BFX40	600
BFX41	600
BFX84	800
BFX89	1.100
BSX24	300
BSX26	300
BSX45	600
BSX46	600
BSX50	600
BSX51	300
BU100	1.500
BU102	2.000
BU104	2.000
BU105	4.000
BU106	2.000
BU107	2.000
BU109	2.000
BU111	1.800
BU114	2.000
BU120	2.000
BU122	1.800
BU125	1.100
BU133	2200
BUY13	4.000
BUY14	1.200
BUY43	900
BUY46	900
BUY48	1.200
OC44	400
OC45	400
OC70	220

OC71	220
OC72	220
OC74	240
OC75	220
OC76	220
OC169	350
OC170	350
OC171	350
SFT206	350
SFT214	1.000
SFT239	650
SFT241	350
SFT266	1.300
SFT268	1.400
SFT307	220
SFT308	220
SFT316	220
SFT320	220
SFT322	220
SFT323	220
SFT325	220
SFT337	240
SFT351	220
SFT352	220
SFT353	220
SFT367	300
SFT373	250
SFT377	250
2N174	2.200
2N270	330
2N301	800
2N371	350
2N395	300
2N396	300
2N398	330
2N407	330
2N409	400
2N411	900
2N456	900
2N482	250
2N483	230
2N526	300
2N554	800
2N696	400
2N697	400
2N699	500
2N706	280
2N707	400
2N708	300
2N709	500
2N711	500
2N914	280
2N918	350
2N929	320
2N930	320
2N1038	750
2N4100	5.000
2N1226	350
2N1304	400
2N1305	400
2N1307	450
2N1308	450
2N1338	1.200
2N1565	400
2N1566	450
2N1613	300
2N1711	320
2N1890	500
2N1893	500
2N1924	500
2N1925	450
2N1983	450
2N1986	450
2N1987	450
2N2048	500
2N2160	2.000
2N2188	500
2N2218	400
2N2219	400
2N2222	300
2N2284	380
2N2904	320
2N2905	360

2N2906	250
2N2907	300
2N2955	1.500
2N3019	500
2N3020	500
2N3053	600
2N3054	900
2N3055	900
2N3061	500
2N3232	1.000
2N3300	600
2N3375	5.800
2N3391	220
2N3442	2.700
2N3502	400
2N3702	250
2N3703	250
2N3705	250
2N3713	2.200
2N3731	2.000
2N3741	600
2N3771	2.400
2N3772	2.600
2N3773	4.000
2N3790	4.000
2N3792	4.000
2N3855	240
2N3866	1.300
2N3925	5.100
2N4001	500
2N4031	500
2N4033	500
2N4134	450
2N4231	800
2N4241	700
2N4347	3.000
2N4348	3.200
2N4404	600
2N4427	1.300
2N4428	3.800
2N4429	8.000
2N4441	1.200
2N4443	1.600
2N4444	2.200
2N4904	1.300
2N4912	1.000
2N4924	1.300
2N5016	16.000
2N5131	330
2N5132	330
2N5177	14.000
2N5320	650
2N5321	650
2N5322	650
2N5323	700
2N5589	13.000
2N5590	13.000
2N5649	9.000
2N5703	16.000
2N5764	15.000
2N5858	300
2N6122	700
MJ3403	640
MJE3030	1.800
MJE3055	900
MJE3771	2.200
TIP3055	1.000
TIP31	800
TIP32	800
TIP33	800
40260	1.000
40261	1.000
40262	1.000
40290	3.000
PT4544	11.000
PT5649	16.000
PT8710	16.000
PT8720	13.000
B12/12	9.000
B25/12	16.000
B40/12	23.000
B50/12	28.000
C3/12	7.000
C12/12	14.000

ZENER

TIPO	LIRE
da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	600
da 10 W	1.100

TRIAC

1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1.500
6,5 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.600
10 A 500 V	1.800
10 A 600 V	2.200
15 A 400 V	3.100
15 A 600 V	3.600
25 A 400 V	14.000
25 A 600 V	15.500
40 A 400 V	34.000
40 A 600 V	39.000
100 A 600 V	55.000
100 A 800 V	60.000
100 A 1000 V	68.000

SCR

1 A 100 V	500
1,5 A 100 V	600
1,5 A 200 V	700
2,2 A 200 V	850
3,3 A 400 V	950
8 A 100 V	950
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.400
8 A 400 V	1.500
6,5 A 600 V	1.600
8 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	1.900
10 A 800 V	2.500
25 A 400 V	4.800
25 A 600 V	6.300
35 A 600 V	7.000
50 A 500 V	9.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	64.000
340 A 400 V	54.000
340 A 600 V	65.000

DIAC

da 400 V	400
da 500 V	500

INTEGRATI

CA3018	1.700
CA3045	1.500
CA3065	1.700
CA3048	4.500
CA3052	4.500
CA3085	3.200
CA3090	3.500
L129	1.600
L130	1.600
L131	1.600
µA702	1.400
µA703	850
µA709	700
µA711	1.200
µA723	1.000
µA741	850
µA747	2.000
µA748	900
µA7824	1.700
SG555	1.300
SG556	1.600
SN7400	320
SN74H00	600
SN7401	500
SN7402	320
SN74H02	600

N.B.: Per le condizioni di pagamento e d'ordine vedi pag. 167

segue INTEGRATI

TIPO	LIRE
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	500
SN7406	800
SN7407	800
SN7408	500
SN7410	320
SN7413	800
SN7415	500
SN7416	800
SN7417	700
SN7420	320
SN7425	500
SN7430	320
SN7432	1.400
SN7437	900
SN7440	500
SN7441	1.100
SN7442	1.200
SN7443	1.500
SN7444	1.600
SN7445	2.400
SN7446	2.000
SN7447	1.900
SN7448	1.900
SN7450	500
SN7451	500

TIPO	LIRE
SN7453	500
SN7454	600
SN7460	600
SN7470	500
SN7472	500
SN7473	1.100
SN7475	1.100
SN7476	1.000
SN7481	2.000
SN7483	2.000
SN7485	2.000
SN7486	1.800
SN7490	1.000
SN7492	1.200
SN7493	1.300
SN7494	1.300
SN7495	1.200
SN7496	2.000
SN74141	1.200
SN74150	2.600
SN74154	2.200
SN74181	2.500
SN74191	2.200
SN74192	2.200
SN74193	2.400
SN74544	2.100
SN76001	1.800

TIPO	LIRE
SN76013	2.000
SN76533	2.000
SN166848	2.000
SN166861	2.000
SN166862	2.000
TAA121	2.000
TAA310	2.000
TAA320	1.400
TAA350	1.600
TAA435	1.800
TAA450	2.000
TAA550	700
TAA570	1.800
TAA611	1.000
TAA611b	1.200
TAA611c	1.600
TAA621	1.600
TAA630S	2.000
TAA640	2.000
TAA661a	1.600
TAA661b	1.600
TAA710	2.000
TAA861	2.000
TB625A	1.600
TB625B	1.600
TB625C	1.600
TBA120	1.200

TIPO	LIRE
TBA231	1.800
TBA240	2.000
TBA261	1.700
TBA271	600
TBA311	2.000
TBA400	2.000
TBA440	2.000
TBA520	2.000
TBA530	2.000
TBA540	2.000
TBA550	2.000
TBA560	2.000
TBA641	2.000
TBA720	2.000
TBA750	2.000
TBA780	1.600
TBA790	1.800
TBA800	1.800
TBA810	1.800
TBA810S	2.000
TBA820	1.700
TBA950	2.000
TCA440	2.400
TCA511	2.200
TCA610	900
TCA830	1.600
TCA910	950

TDA440	2.000
9368	3.200
µA7824	1.800

TRASFORMATORI

10 A 18 V	15.000
10 A 24 V	15.000
10 A 34 V	15.000
10 A 25+25 V	17.000

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

LM340K5	2.600
LM340K12	2.600
LM340K15	2.600
LM340K18	2.600
LM340K24	2.600

DISPLAY e LED

LED bianco	700
LED rosso	400
LED verdi	800
LED gialli	800
FND70	2400
FND500	3.500
DL707 (con schema)	3.000

ORIENTATION MARKS

BOTTOM VIEW

FND70 IL RE DEI DISPLAY

sette segmenti allo stato solido per ogni applicazione dettata dalla vostra fantasia...

L. 2.400

PIN CONNECTIONS – see bottom view

Pin 1 – Common Cathode	Pin 6 – Common Cathode
Pin 2 – Segment F	Pin 7 – Decimal
Pin 3 – Segment G	Pin 8 – Segment C
Pin 4 – Segment E	Pin 9 – Segment B
Pin 5 – Segment D	Pin 10 – Segment A

FND 70 Notes 1, 4, 5, 6

FND 500 displays di grosse dimensioni di alta luminosità catodo comune **L. 3.000**

FND 507 come FND 500 ad anodo comune **L. 3.000**

CIRCUITI INTEGRATI

SN7400	320
SN7401	500
SN7402	320
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	500
SN7406	800
SN7409	500
SN7410	320
SN7413	800
SN7420	320
SN7430	320
SN7440	500
SN7441	1.100
SN7442	1.450
SN7447	1.700
SN7448	1.700
SN7450	500
SN7451	450
SN7470	650
SN7472	500
SN7473	1.100
SN7474	1.000
SN7475	1.100
SN7476	1.000
SN7486	2.000
SN7490	1.000
SN7492	1.100
SN7493	1.200
SN7494	1.200
SN7496	2.000
SN74103	800
SN74105	900
SN74121	800
SN74123	1.350
SN74154	4.000
SN74191	2.500
SN74192	2.500
SN74193	2.500
SN74194	3.200
SN74198	3.200
SN74166	2.300
SN74167	2.300
SN74174	4.000
SN74194	3.200
SN74H00	600
SN74H01	600
SN74H04	600
SN74H05	600
SN74H06	600
SN74H10	600
SN74H20	600
SN74H30	600
SN74H40	600
SN74H50	600
SN74H51	600
SN74H106	600
SN75108	1.200
SN75451	1.200
SN75154	1.200
SN75453	1.200
SN75110	1.200
SN75361	1.200
T101	600
T102	500
T112	400
T115	300
T118	500
T150	1.200
T163	2.500
920	450
945	450
948	450
9099 o 15809	450
931	450
942	450
944	450
945	450
9001	1.000
9002	530
9005	530
9004	530
9007	530
9014	810
4102	3.000
9300	2.350
9306	3.000
9308	3.500
9309	1.800
9311	3.650
9312	1.780
9368	3.800
9601	1.600
9602	2.200
L115	1.200
L709	7.000
L710	1.000
L711	1.200
L723	1.000
L747	2.000
L748	800
LM311	2.000
NE536	4.000
NE555	3.600
P1103	2.500
ZN414	2.800

FLV 450

LED ad alta luminosità - giallo

L. 700

FLV 117

LED multi usi - rosso

L. 400

FLV 310

LED ad alta luminosità - color verde

L. 700

NEW!!! BEAUTIFULL!!!

LED arancione LO110 **L. 800**

DISPLAYS

Verdi DGC **L. 3.800**

Gialli DYC **L. 3.800**

VASTO ASSORTIMENTO DI MOS PER STRUMENTI DIGITALI

MK 5002 contatore a quattro cifre **L. 19.300**

MK 5017 orologio con calendario **L. 22.500**

ML 50250 orologio a 4 o 6 cifre con allarme **L. 12.900**

Kit **L. 18.000**

MK5009 divisore di frequenze digitale **L. 11.000**

Serie 7800 regolatori stabilizzati a tensione fissa con portata massima assicurata 1 A disponibili a 5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24 V **L. 2.500**

Serie 78 M 00 idem come sopra ma a tensione 0,5 A **L. 2.000**

Forniamo schemi di applicazione dei MOS più complessi a richiesta a L. 100 il foglio.

Zoccoli FND 70 **L. 600**

Zoccoli FND 500 **L. 1.500**

Zoccoli 14 piedini **L. 250** con piedini sfalsati **L. 280**

Zoccoli 16 piedini **L. 250** con piedini sfalsati **L. 280**

NIXIE 2M1183 completo di zoccolo **L. 2.500**

NIXIE 2M1020 **L. 2.500**

VETRONITE (doppia faccia ramata) al kg **L. 2.500**

Grande assortimento

valvole, transistor, potenziometri (prezzi su precedenti riviste.

A Z - via Varesina 205 - 20156 MILANO - ☎ 02-3086931

KIT per la preparazione dei circuiti stampati comprensivo di:

4 piastre laminato fenolico
1 inchiostro protettivo autosaldante con contagocce
500 cc acido concentrato
1 pennino da nomiografo
1 portapenne in plastica per detto istruzioni allegate per l'uso **L. 3.000**

OCCASIONISSIMA!!

Busta contenente 25 resistenze ad alto wattaggio da 2 - 20 W **L. 3.000**

Transistor recuperati buoni, controllati

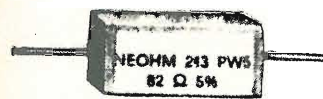
Confezione da 100 (cento) transistor **L. 1.000**

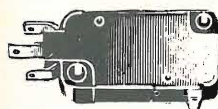
Ventilatori centrifughi con diametro mm 55 utilissimi per raffreddare apparecchiature elettroniche **L. 6.000**

Cloruro ferrico dose da un litro **L. 250**

Volmetri, Amperometri, Microamperometri, Milliamperometri della ditta MEGA **L. 5.500**

Confezione manopole grandi 10 pz. **L. 1.000**

Confezione manopole piccole 10 pz. **L. 400**

Resistenze:

2 W	L.	190
5 W	L.	200
7 W	L.	210
10 W	L.	250
15 W	L.	270

Microswitch **L. 750**

Manopole con conteggio di giri, dispongono lateralmente di leva bloccaggio

piccola **L. 3.800**

grande **L. 5.000**

Trimpot vari valori **L. 600**

Helipot vari valori **L. 3.500**

Penne per la preparazione dei circuiti stampati **L. 3.300**

Vasto assortimento quarzi per CB di ricezione e trasmissione **L. 1.200**

KIT per la preparazione di circuiti stampati col metodo della fotoincisione
(1 flacone fotoresit) **L. 9.000**
(1 flacone di developar + istruzioni per l'uso)

Indicatore di livello per apparecchi stereofonici **L. 3.500**

Ventilatore tangenziale 220 V
20 x 12 x 9 **L. 5.000**
25 x 8 **L. 10.000**
doppio 45 x 9 x 11 **L. 15.000**

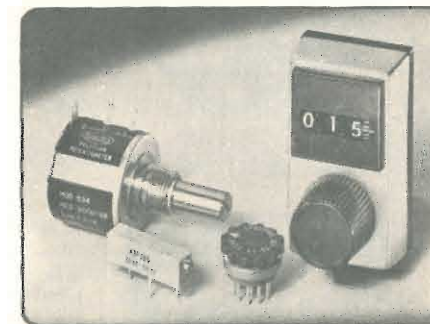
Per trasformatori, potenziometri, valvole semiconduttori vedere numeri precedenti.

Dissipatori per diodi **L. 2.500**

Diodi 150 a 100 V **L. 6.500**

Interruttori **L. 1.200**

COMMUTATORI

	2 pos.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 via	L. 1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2 vie	L. 2.000	tutti									
3 vie	L. 3.000	tutti									

PER ORDINI NON INFERIORI ALLE L. 10.000 VERRA' INVIATA UNA CONFEZIONE DI COMPONENTI SURPLUS

Offerte speciali per quantitativi industriali di tutti i componenti

questi famosi kits potete averli anche montati

UK 807
UK 807 W

ANALIZZATORE PER TRANSISTORI AD EFFETTO DI CAMPO
Apparecchio di misura basato su un nuovo concetto circuitale che permette di misurare rapidamente e con grande precisione i parametri caratteristici dei transistori ad effetto di campo (FET) a giunzione.
Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz. - Misure sui transistori (FET) a canale N o P: I_{DSS} - V_P - G_m. - Corrente di drain I_{DSS}: da 0 ÷ 100 mA. - Tensione di pinch-off: da 0 ÷ 15 V.
UK 807 in kits **UK 807 W già montato**

UK 859
UK 859 W

TEMPORIZZATORE ELETTRONICO MULTISCALA DA 1" ÷ 13'
Uno strumento che può essere impiegato in tutti i casi in cui sia necessario prolungare la durata di un'operazione per un tempo ben determinato.
Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz. - Tempi ottenibili in quattro scale: 1 ÷ 5" / 4 ÷ 30" / 15 ÷ 150" / 80" ÷ 13'
UK 859 in kits **UK 859 W già montato**

UK 702
UK 702 W

OZONIZZATORE
Trasforma l'ossigeno dell'aria in ossigeno triatomico (ozono). L'ozono trasformandosi in ossigeno nascente, con l'umidità dell'aria, distrugge, ossidandole, tutte le impurità organiche presenti nell'aria, come bacilli, virus, molecole di fumo, cattivi odori, ecc.
Alimentazione: 115 - 220 - 250 Vc.a. - 50/60 Hz. - Produzione di ozono: sufficiente a stabilire una concentrazione di 0,05 PPM in un ambiente di 50 m³.
UK 702 in kits **UK 702 W già montato**

UK 675
UK 675 W

ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,6 Vc.c. - 7 ÷ 10 A
Un alimentatore dalle caratteristiche veramente professionali atto ad alimentare apparecchiature di telecomunicazione o dilettantistiche funzionanti a 12 V.
Alimentazione: 117/125 - 220/240 Vc.a. - 50/60 Hz. - Tensione di uscita: 12,6 V regolabili entro un piccolo campo. - Corrente di carico nominale: 7 A. - Sovraccarico ammesso: 10 A per tempi non superiori ai 15 minuti.
UK 675 in kits **UK 675 W già montato**

ALIMENTATORI - APPARECCHIATURE B.F. - ACCESSORI PER STRUMENTI MUSICALI - APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI, C.B. E RADIOCOMANDO - CARICA BATTERIE - LUCI PSICHEDELICHE - STRUMENTI - TRASMETTITORI FM - SINTONIZZATORI - RADIO-TV

AMTRON S.p.A. - Via Gorki, 89 - 20092 - Cinisello B. (MI)

Ditta T. MAESTRI

57100 Livorno - via Fiume 11/13 - ☎ 0586-38062

Nuovi arrivi 1975

RADIORICEVITORI COLLINS a sintonia continua

390-A/URR da 05 a 32 Mc, con 4 filtri meccanici.
390/URR da 05 a 32 Mc, con filtri a cristallo.
51J2 da 05 a 30 Mc, con filtri a cristallo.
51J4 da 05 a 30 Mc, con 3 filtri di media meccanici + filtro a cristallo

RADIORICEVITORI HAMMARLUND

SP600JL da 100 Kc a 15 Mc doppia conversione.
SP600LH da 120 Kcs a 12 Mc doppia conversione.

RYCON

R1307/GR da 20 Kcs a 800 Kc AM/SSB - CW con filtri meccanici

SSB CONVERTER completi di bassa frequenza

CV157 URR Collins: adatto a tutti i ricevitori con media da 450 Kcs a 550 Kcs.
SBC1-A TMC ingresso 455 Kc
SBG-10 TMC generatore di SSB canalizzato

RICETRASMETTITORI E RADIOTELEFONI

ARGONAUT TRITON - 200 W PEP-SSB transistorizzato.
Radiotelefono **VHF-RAY - JEFFERSON**, ecoscandagli e radiotelefoni CB.

ANTENNE HY GAIN

18AVT 10-80 mt
14AVQ 10-40 mt
HY QUAD 8 bande
TH 3MK3 10-15-20 mt
TH6DXX 10-15-20 mt 2 kW PEP
Antenne HF e VHF - Antenna Specialist.
Rotatore di antenna CHANAL MASTER e CB

TELESCRIVENTI E ACCESSORI

TG7/B Teletype alimentazione 115 V
Mod. 28 Teletype alimentazione 115 V
TT98 Klaynsmith aliment. 115-220 V
TT117 115 V
TT4 115 V

Sono disponibili trasmettitori automatici e perforatori per tutte le macchine Teletype e Klaynsmith.

DEMODULATORI PER TELESCRIVENTE

222 A Norten Radio
107/2 Norten Radio con tubi catodici

OSCILLOSCOPI

152 B Hewlett Packard doppia traccia

COSSOR - 5" produzione inglese
SOLARTRON - 5" produzione inglese
MARCONI - 5" produzione inglese
GENERAL RADIO rak - 3" produzione USA

STRUMENTAZIONE PROFESSIONALE DA LABORATORIO

GENERATORI DI SEGNALI

ANURM25 D da 25 Kcs a 54 Mc
TS413 B da 75 Kcs a 40 Mc
TS497 B da 2 a 400 Mc
608 D-HP da 2 a 418 Mc

Disponiamo, inoltre, di **Generatori audio, Provavalvole professionali, Frequenzimetri, Tester** ecc.

Per richiesta di informazioni, prezzi e fotocopie, si prega allegare L. 500 in francobolli.

Informazioni a richiesta, affrancare risposta, scrivere chiaro in stampatello.

ELCO ELETTRONICA

VIA BARCA 2ª, 46 - TEL. (0438) 27143
31030 COLFOSCO (TV)

SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
AC121	230	AF134	250	BC140	350	BC320	220	BF195	220	SFT307	220
AC122	220	AF136	250	BC142	350	BC321	220	BF196	250	SFT308	220
AC125	220	AF137	250	BC143	350	BC322	220	BF197	250	SFT316	220
AC126	220	AF139	450	BC147	220	BC330	450	BF198	250	SFT320	220
AC127	220	AF164	250	BC148	220	BC340	350	BF199	250	SFT323	220
AC128	220	AF166	250	BC149	220	BC360	400	BF200	500	SFT325	220
AC130	300	AF170	250	BC153	220	BC361	400	BF207	330	SFT337	240
AC132	220	AF171	250	BC154	220	BC384	300	BF213	500	SFT352	200
AC134	220	AF172	250	BC157	220	BC395	220	BF222	300	SFT353	200
AC135	220	AF178	500	BC158	220	BC429	450	BF233	250	SFT367	300
AC136	220	AF181	550	BC159	220	BC430	450	BF234	250	SFT373	250
AC137	220	AF185	550	BC160	350	BC595	230	BF235	250	SFT377	250
AC138	220	AF186	600	BC161	400	BCY56	320	BF236	250	2N270	330
AC139	220	AF200	300	BC167	220	BCY58	320	BF237	250	2N301	800
AC141	220	AF201	300	BC168	220	BCY59	320	BF238	280	2N371	350
AC141K	300	AF202	300	BC169	220	BCY71	320	BF254	300	2N395	300
AC142	220	AF239	550	BC171	220	BCY77	320	BF257	400	2N396	300
AC142K	300	AF240	550	BC172	220	BCY78	320	BF258	450	2N398	330
AC151	220	AF251	500	BC173	220	BD106	1.200	BF259	500	2N407	350
AC152	220	AF267	1.200	BC177	250	BD107	1.200	BF261	450	2N409	400
AC153	220	AF279	1.200	BC178	250	BD111	1.050	BF311	300	2N411	900
AC153K	300	AF280	1.200	BC179	250	BD113	1.050	BF332	300	2N456	900
AC160	220	AF367	1.200	BC181	220	BD115	700	BF333	300	2N482	250
AC162	220	AL102	1.200	BC182	220	BD117	1.100	BF344	300	2N483	250
AC178K	300	AL103	1.200	BC183	220	BD118	1.050	BF345	350	2N706	280
AC179K	300	AL112	950	BC184	220	BD124	1.500	BF456	450	2N707	400
AC180	250	AL113	950	BC186	250	BD135	500	BF457	500	2N708	300
AC180K	300	ASY26	400	BC187	250	BD136	500	BF458	500	2N709	500
AC181	250	ASY27	450	BC188	250	BD137	500	BF459	500	2N711	500
AC181K	300	ASY28	400	BC201	700	BD138	500	BFY50	500	2N914	280
AC183	220	ASY29	400	BC202	700	BD139	500	BFY51	500	2N918	350
AC184	220	ASY37	400	BC203	700	BD140	500	BFY52	500	2N929	350
AC185	220	ASY46	400	BC204	220	BD142	900	BFY56	500	2N1613	300
AC187	240	ASY48	500	BC205	220	BD162	650	BFY57	500	2N1711	320
AC187K	300	ASY77	500	BC206	220	BD163	650	BFY64	500	2N1890	500
AC188	240	ASY81	500	BC207	200	BD216	1.200	BFY90	1.200	2N1893	500
AC188K	300	ASZ15	900	BC208	200	BD221	600	BFW16	1.500	2N1924	500
AC190	220	ASZ16	900	BC209	200	BD224	600	BFW30	1.400	2N1925	450
AC191	220	ASZ17	900	BC210	350	BD433	800	BSX24	300	2N1983	450
AC192	220	ASZ18	900	BC211	350	BD434	800	BSX26	300	2N1986	450
AC193	250	AU106	2.000	BC212	220	BF115	300	BFX17	1.200	2N1987	450
AC194	250	AU107	1.500	BC213	220	BF123	220	BFX40	700	2N2048	500
AC194K	300	AU108	1.500	BC214	220	BF152	250	BFX41	700	2N2160	1.500
AD142	650	AU110	1.600	BC225	220	BF153	240	BFX84	800	2N2188	500
AD143	650	AU111	2.000	BC231	350	BF154	260	BFX89	1.100	2N2218	350
AD148	650	AU113	1.700	BC232	350	BF155	450	BU100	1.500	2N2219	400
AD149	650	AUY21	1.500	BC237	200	BF158	320	BU102	2.000	2N2222	300
AD150	650	AUY37	1,500	BC238	200	BF159	320	BU103	1.900	2N2284	380
AD161	440	BC107	200	BC239	220	BF160	220	BU104	2.000	2N2904	320
AD162	440	BC108	200	BC258	220	BF161	400	BU107	2.000	2N2905	360
AD262	600	BC109	200	BC267	250	BF162	230	BU109	2.000	2N2906	250
AD263	600	BC113	200	BC268	250	BF163	230	OC45	400	2N2907	300
AF102	450	BC114	200	BC269	250	BF164	230	OC70	220	2N3019	500
AF105	400	BC115	220	BC270	250	BF166	450	OC72	220	2N3054	900
AF106	470	BC116	220	BC286	350	BF167	350	OC74	220	2N3055	900
AF109	360	BC117	350	BC287	350	BF173	350	OC75	220	2N3061	500
AF110	300	BC118	220	BC300	400	BF174	400	OC76	220	2N3300	600
AF114	300	BC119	320	BC301	350	BF176	250	OC77	350	2N3375	5.800
AF115	300	BC120	330	BC302	400	BF177	350	OC169	350	2N3391	220
AF116	300	BC126	300	BC303	350	BF178	350	OC170	350	2N3442	2.700
AF117	300	BC129	300	BC307	220	BF179	400	OC171	350	2N3502	400
AF118	500	BC130	300	BC308	220	BF180	550	SFT214	1.000	2N3703	250
AF121	300	BC131	300	BC309	220	BF181	550	SFT226	350	2N3705	250
AF124	300	BC134	220	BC315	300	BF184	350	SFT239	650	2N3713	2.200
AF125	300	BC136	350	BC317	220	BF185	350	SFT241	350	2N3741	600
AF126	300	BC137	350	BC318	220	BF186	350	SFT266	1.300	2N3771	2.400
AF127	300	BC139	350	BC319	320	BF194	220	SFT268	1.400	2N3772	2.600

ATTENZIONE:

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

segue pag. 173

ELCO ELETTRONICA

VIA BARCA 2ª, 46 - TELEF. (0438) 27143
31030 COLFOSCO (TV)

segue da pag. 172

SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
2N3773	4.000	2N4404	600
2N3855	250	2N4427	1.300
2N3866	1.300	2N4428	3.800
2N3925	5.100	2N4441	1.200
2N4033	500	2N4443	1.500
2N4134	420	2N4444	2.200
2N4231	800	2N4904	1.300
2N4241	700	2N4924	1.300
2N4348	3.200	2N6122	700

FEET		ZENER	
BF244	700	400 mW	220
BF245	700	1 W	300
2N3819	650	4 W	600
2N5457	700	10 W	1.100

INGIUNZIONE

2N1671	3.000
2N2646	700
2N4870	700
2N4871	700

CIRCUITI INTEGRATI

CA3048	4.500	SN7407	500	TBA240	2.000
CA3052	4.500	SN7408	500	TBA261	1.700
CA3085	3.500	SN7410	350	TBA271	600
mA702	1.400	SN7413	800	TBA800	2.000
µA703	900	SN7420	350	TBA810	1.800
µA709	700	SN7440	350	TBA810S	2.000
µA723	1.000	SN7441	1.200	TBA820	1.800
µA741	850	SN7430	350	TAA263	900
µA748	900	SN7443	1.500	TAA300	1.800
SN7400	350	SN7444	1.600	TAA310	2.000
SN7401	500	SN7447	1.900	TAA320	1.400
SN7402	350	SN7448	1.900	TAA350	1.600
SN7403	500	SN7451	500	TAA435	1.800
SN7404	500	SN7473	1.100	TAA611	1.000
SN7405	500	SN7475	1.100	TAA611B	1.200
		SN7490	1.000	TAA611C	1.600
		SN7492	1.200	TAA621	1.600
		SN7493	1.300	TAA661B	1.600
		SN7494	1.300	TAA691	1.500
		SN7496	2.000	TAA700	2.000
		SN74141	1.200	TAA775	2.000
		SN74154	2.400	TAA861	2.000
		SN76013	2.000	9020	700
		TBA120	1.200	9368	3.200

N.B. - Per le condizioni di pagamento e d'ordine vedi pag. 172

Mostra mercato di

RADIOSURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

Migliaia di emittenti possono essere captate in AM-CW-SSB con il più famoso dei ricevitori americani il

BC 312 e BC 348

Perfettamente funzionanti e con schemi

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 500

NOVITA' DEL MESE:

Trasformatori con entrata da 95 a 250 Vac uscita 115 Vca/cc stabilizzati.
Relay ceramici 12 Vcc.
Ricevitori AN/GRR-5. da 1500 Kc a 18 Mc in 4 gamme, calibratore incorporato con battimento ogni 220 Kc - AM - CW - SSB. Alimentazione 6-12-24 Vcc e 115 Vac.
Completi di manuale tecnico.
Alimentatori originali in corrente alternata per BC1000.

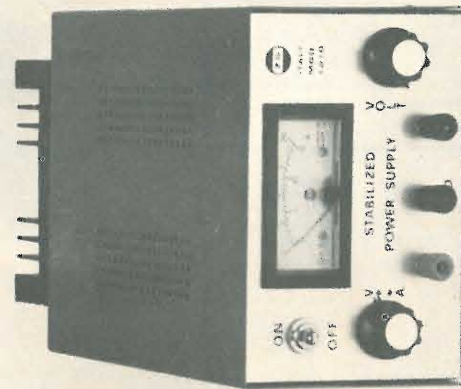
VISITATECI - INTERPELLATECI

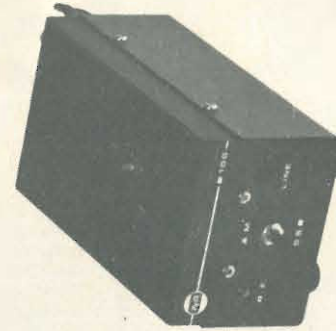
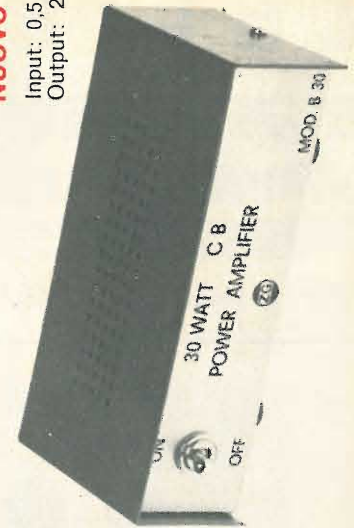
orario al pubblico dalle 9 alle 12,30
dalle 15 alle 19
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:
vasto parcheggio.

LINEA ZETAGI

ROSMETRO WATTMETRO MOD. 200
Funzionamento: da 3 a 200 MHz

ALIMENTATORE STABILIZZATO 1210
Ingresso: 220 V
Uscita: 8-20 V - 12 A
Disponiamo di 8 versioni da 2 a 12 Amper con e senza strumento

LINEARE CB DA MOBILE B100
Input: 0,5 ÷ 8 W
Output: 60 W
Comando alta e bassa potenza

PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA CB P27-1
Guadagno: variabile da 0 a 25 dB

LINEARE CB DA MOBILE B30 NUOVO TIPO
Input: 0,5 ÷ 5 W
Output: 25 ÷ 30 W

ZETAGI
Via E. Fermi, 8
20059 VIMERCATE (MI)
039 - 666679

Chiedere catalogo inviando L. 200 in francobolli
Spedizioni in contrassegno.

ELETTRONICA G. C.

le SUPEROFFERTE del nuovo Anno

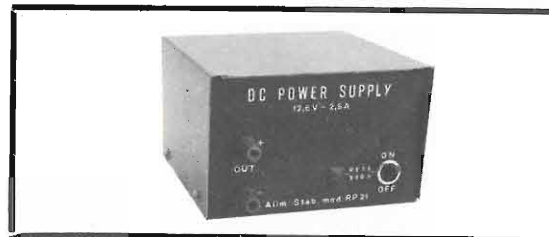
NUOVO « TIGER » LINEAR 75

Frequenza di lavoro: 26,8 - 27,325
Amplificazione in: AM
Impedenza antenna: 45 - 60 Ω
Pilotaggio minimo: 1 W in antenna
Pilotaggio massimo: 10 W in antenna
Uscita massima: 75 W in antenna
Alimentazione: 220 V corrente alternata
Valvole montate: 2 6JB6
Semiconduttori: 4
Dimensioni cm: 20,5 x 19 x 9
Peso netto: 3,400 Kg.
Garanzia mesi: 6

Prezzo netto	**L. 55.000**
Con SSB	**L. 58.000**
Acconto per contrassegno	**L. 10.000**

ALIMENTATORE

STABILIZZATO R.P.21
5 TRANSISTOR
PROTEZIONE ELETTRONICA

12,6 V - 2 A
Per radiotelefoni e Stereo 8.
Elegante contenitore 15 x 12 x 7,5 **L. 10.500**

Contenitori metallici nuovi con frontale e retro in alluminio, verniciati a fuoco colore grigio metallizzato o blu con alzo anteriore, disponibili nelle seguenti misure:

cm 20 x 16 x 7,5	**L. 1.650**
cm 15 x 12 x 7,5	**L. 1.450**
cm 20 x 20 x 10,5	**L. 1.950**

Coppie altoparlanti stereo, tipo lusso per auto da portiera 8 W cad. mascherina metallo nero pesante con calotta copriacqua, dimens. est. cm 14,5 x 14,5, completi di attacchi per bloccaggio.
La coppia **L. 5.200**

Pacco gigante vetronite doppio rame Kg 1, misure da cm 15 x 31 a 16 x 16 ecc. ecc.
Fino a esaurimento, al pacco **L. 2.000**

ARTICOLI SURPLUS IN OFFERTA SPECIALE FINO AD ESAURIMENTO

Confezione gigante materiale elettronico misto contenente: transistori - integrati - condensatori - resistenze - bobine - diodi - ponti e moltissimo materiale vario, più piccoli circuiti già montati.
Alla confezione **L. 2.000**

Serie completa medie frequenze Japan miniatura con oscillatore - 455 MHz **L. 450**

Confezione di 100 resistenze valori assortiti da 1/4 a 1/2 W NUOVE. **L. 700**

Si accettano contrassegni, vaglia postali o assegni circolari.
Spedizione e imballo a carico del destinatario, L. 500 - per contrassegno aumento L. 150.
Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello con relativo c.a.p.

ELETTRONICA G.C. - via Cuzzi, 4 - tel. (02) 361.232 - 20155 MILANO

ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

LOOK FOR THE SIGN OF QUALITY

REGISTERED SALES-SERVICE

((P))

PACE

SOLID STATE RADIO SPECIALISTS

IMPORTATRICE E DISTRIBUTRICE PER L'ITALIA

SOC. COMM. IND. EURASIATICA

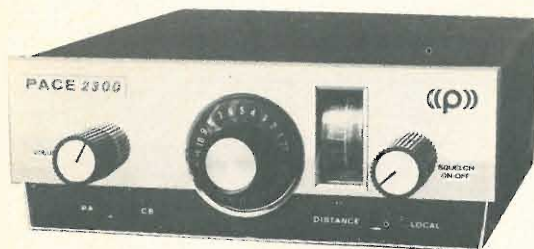
via Spalato, 11/2 - ROMA

NUOVO PACE 123/28

Modello a 28 canali:
tutti quarzati, con predisposizione
incorporata per attacco VFO
Antisblatero PACE
Garantito come tutta la linea

prezzo L. 109.000

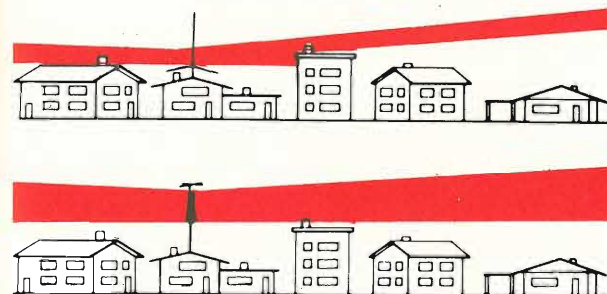
PACE 123/28 TRN ((p))

S/RF VOLUME CHANNEL SQUELCH NM F.F A.SP DIST

PACE 2300 lusso

sempre più apprezzato per la sua alta qualità
e per la selezione dei suoi componenti « Motorola ».

La PACE garantisce
tutti i pezzi di ricambio originali

ASTRO PLANE ANTENNA

Model AV - 101

CARATTERISTICHE

Guadagno in potenza	: 4,46 dB
Roos pretarato	: meno 1,2 ÷ 1 su tutti i 23 canali
Max potenza applicata	: 1000 W
Polarizzazione	: verticale
Impedenza	: 50 ÷ 52 Ω
Lunghezza totale	: mt. 3,6
Peso	: Kg. 7,8

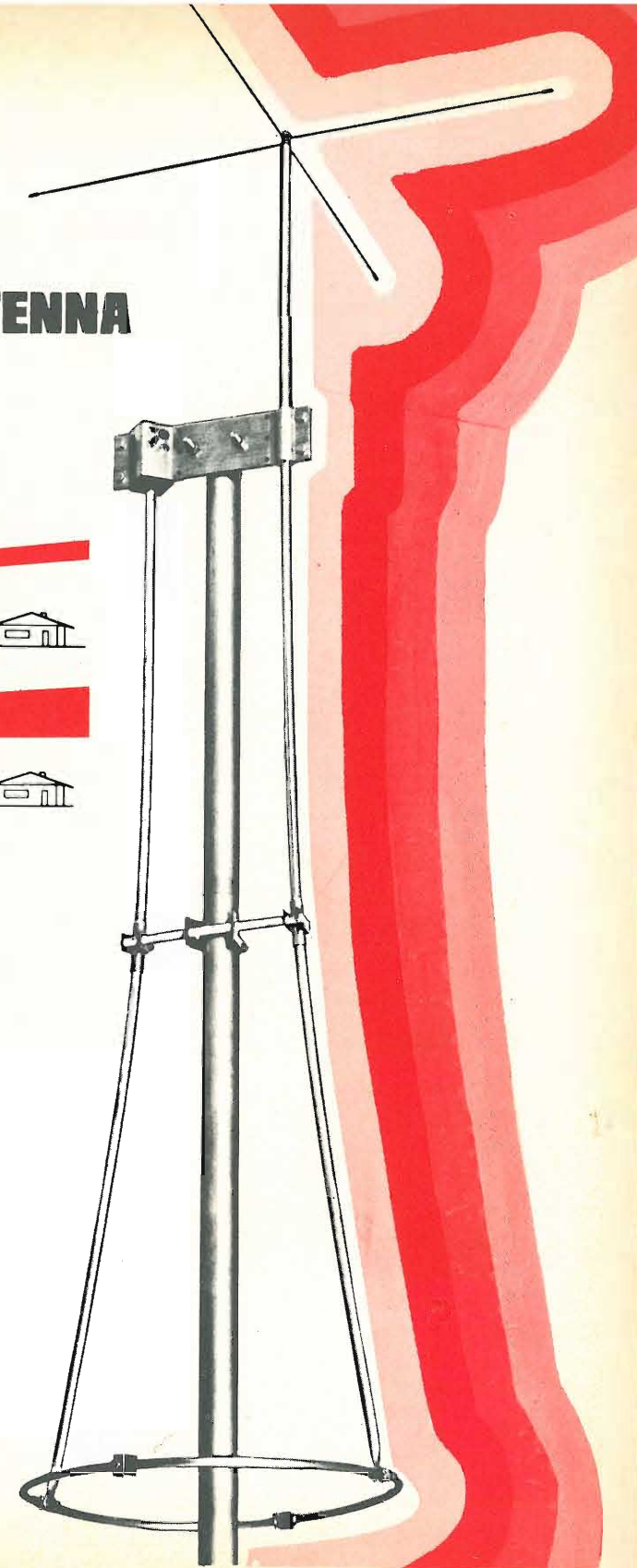
Struttura in alluminio di alta qualità
Omnidirezionale

Richiedete i cataloghi

delle antenne

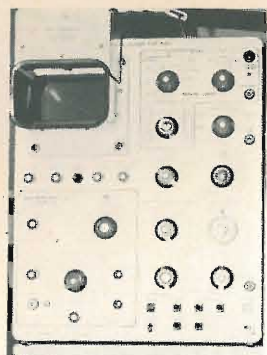
Soc. Comm. Ind. Eurasiatica

Roma - via Spalato 11 int. 2
tel. (06) 837.477

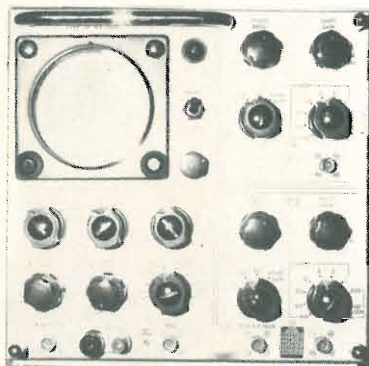
Genova - p.za Campetto, 10/21
tel. (010) 280.717

DOLEATTO

TORINO - via S. Quintino 40
MILANO - via M. Macchi 70

offerte speciali

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E MILANO

OSCILLOSCOPIO EMI WM16

— Banda passante DC-40 Mc
— Cassetti intercambiabili
— Doppia base tempi di cui una ritardata
— Misura frequenza ed ampiezza
— Sensibilità 50 millivolt/cm

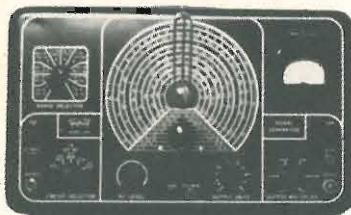
1 traccia: ricondizionato **L. 380.000**
2 traccie: ricondizionato **L. 410.000**

OSCILLOSCOPIO HARTLEY CT436

— Doppio cannone: Doppio canale
— Triggerato, automatico, linea di ritardo
— Sensibilità 10 millivolt/cm
— Banda passante DC - 10 Mc
— Recente costruzione, classe professionale

Ricondizionato: **L. 180.000**

OSCILLOSCOPIO HP185B SAMPLING

— Doppia traccia con probe
— Banda 500 Mc
— Sensibilità: 1 millivolt/cm

Ricondizionato: **L. 580.000**

OSCILLATORE R.F. TRIPLETT 1632

— Banda 100 kHz, 50 Mc
— Uscita tarata in microvolt con strumento
— Calibratore a quarzo 1 MHz incorporato
— Ottimo

— Ricondizionato: **L. 64.000**

OSCILLATORE AUDIO TS382U

— Frequenza 10-200 kHz, 4 gamme
— Uscita 0,001-10 V
— Misuratori uscita e frequenza
— Onda sinusoidale

Nuovo: **L. 98.000**

SPECIALE! BC221 ottimo L. 48.000

AIRMEC	misuratore di deviazione FM e modulazione AM gamme da3a 300 Mc	**L. 340.000**
TS 497	generatore di segnali Boonton, in AM 4 a 400 Mc, strumenti di misura uscita e % modulazione, attenuatore a pistone	**L. 230.000**
TF 867	generatore di segnali Marconi 10 kc 30 mc in 11 gamme, strumenti di misura uscita e % modulazione, attenuatore lineare da 1 μV a 4 V	**L. 330.000**
USM16	generatore segnali Borg Warner, AM, FM, SWEEP, da 10 a 400 Mc, con sintentizzatore, strumenti misure e funzioni, attenuatore calibrato, alta stabilità	**a richiesta**
TELONIC	generatore Sweep per TV gamme UHF da 420 a 880 mc con marker	**L. 320.000**

Tutti gli strumenti saranno forniti ricondizionati e tarati.

TESAK SCM-1 il calcolatore elettronico costruito completamente da Voi

a tutti i lettori un meraviglioso regalo...

GRATIS !!

la pubblicazione tecnica
"IL CALCOLATORE ELETTRONICO"
completo di tutti gli schemi elettrici
e le tavole di montaggio

TESAK
AZIENDA ITALIANA LEADER NEL SETTORE DELL'ELABORAZIONE E TRASMISSIONE DATI

☐ ***Vogliate inviarmi GRATIS e senza alcun impegno la pubblicazione tecnica «il calcolatore elettronico»***

ORDINE D'ACQUISTO cq

Vi prego di spedirmi n°..................
Scatole di montaggio calcolatore elettronico con relativa pubblicazione tecnica al prezzo di L. 59.000 cad. (I.V.A. compresa) più spese postali.

☐ in contrassegno

☐ mediante versamento immediato di L. 59.000 (spedizione gratuita) sul vostro conto corrente postale n° 5/28297

Cognome ....
Nome ....
Via .... N° ....
Cap. .... Città ....
Prov. ....
Firma ....

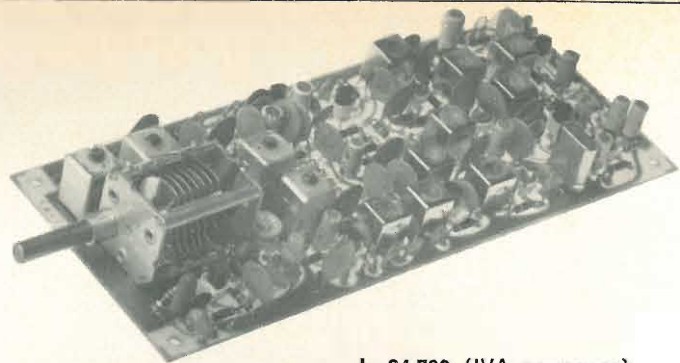
Staccare e spedire a: TESAK s.p.a.
50126 FIRENZE - Viale Donato Giannotti, 79
Tel. 684296/686476/687006 - Telex ELF 57005

TESAK INDUSTRIA RICERCHE E APPLICAZIONI ELETTRONICHE

V.le D. Giannotti, 79 50126 Firenze Italia Tel. 684296/687006/686476 C/C pos. 5/28297 Iscr. Trib. Firenze n. 19296 C.C.I.A.A. 217503 M309266 Telex: 57005 ELF Cap. Soc. L. 500.000.000 int. vers. / Stab.: Via Finlandia, 28/30

ELT
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno.
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

RICEVITORE K7 — L. 34.700 (IVA compresa)

Gamma ricevuta: 26-28 MHz - semiconduttori impiegati: 1 mosfet - 3 Fet - 8 transistor - 8 diodi - 2 diodi zener. Sensibilità: 0,5 µV per 6 dB S/N. Selettività: 4,5 kHz a 6 dB; uscita BF 10 mV per 1 µV di ingresso; alimentazione 12-16 Vcc; due conversioni di frequenza di cui una quarzata; 1ª media frequenza 4,6 MHz, seconda media 460 kHz; Squelch attivo su qualsiasi tipo di emissione - Noise Limiter - Uscita S-Meter - controllo di sensibilità automatica e manuale - Presa per sintonia elettronica - Trimmer taratura S-Meter - Stabilizzatore interno - Variabile demoltiplicato; circuito stampato in vetronite - Dimensioni 18 x 7,5 cm.

UNITA' BASSA FREQUENZA BFK7

L. 3.900
(IVA compresa)

Potenza di uscita:
2,1 W su 8 Ω
Dimensioni: 5 x 4,5
Monta l'integrato TAA611 B

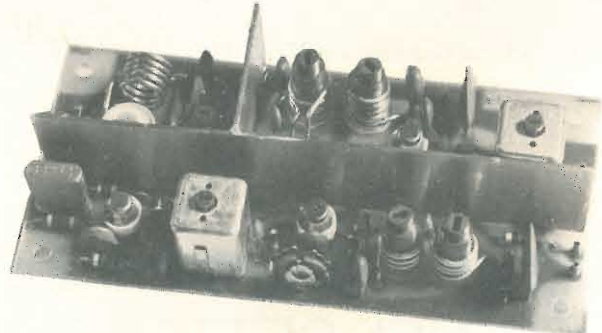
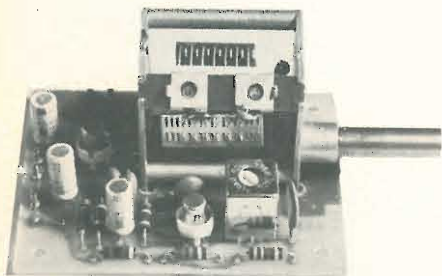
UNITA' MODULAZIONE DI FREQUENZA FMK7

L. 4.250
(IVA compresa)

Deviazione ammessa:
± 15 kHz
Dimensioni: 5 x 3,5
Monta l'integrato TAA661
Frequenza di lavoro:
450 ÷ 470 kHz

UNITA' RIVELATORE A PRODOTTO SSBK7

L. 5.700 (IVA compresa)

Adatto per LSB e USB senza alcuna commutazione - Alto rendimento - Variabile demoltiplicato (permette una rivelazione dolcissima), Frequenza di lavoro 450 ÷ 470 kHz; si applica al **K7** con un commutatore a una via due posizioni - Ottimo da applicarsi su qualsiasi ricevitore avente uno dei suddetti valori di MF - Dimensioni 5 x 6,5. Usa due transistor.

CONVERTITORE 144-146 KC7 — L. 19.000 (IVA compresa)

Gamma di frequenza 144-146 MHz - Uscita 26-28 MHz - Guadagno 22 dB - Figura di rumore 1,2 dB - Alimentazione 12-16 Vcc; circuito stampato in vetronite, dimensioni 10,5 x 5 cm; monta due Fet BFW10, un transistor BF173 e un transistor 2N914 - Quarzo a 59000 kHz.

A richiesta in versione 136-138 MHz uscita 26-28 MHz uguale prezzo.

Tutti i telai si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

E L T elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. 0571-49321 - 56020 S. ROMANO (Pisa)

Volete un suono verità? Il nostro **nuovo** preamplificatore semiprofessionale PE 3 è in grado di darvelo. Ma non vi dà solo un suono limpido ed esente da qualsiasi rumore di fondo (rapporto Sn>80 dB) ma vi dà bensì una gamma di prestazioni, per quanto riguarda le equalizzazioni ed i controlli di tono, di tipo professionale. A tali caratteristiche aggiungete la possibilità di impiego del sistema sandwiches nel montaggio, resa possibile dall'impiego del connettore per gli ingressi, l'alimentazione ecc.
le dimensioni estremamente contenute, che ne rendono possibile l'inserimento in qualsiasi meccanica,
la possibilità del suo impiego come equalizzatore miscelabile, ed infine il suo perfetto inserimento nel nostro sistema di amplificazione.

PE 3

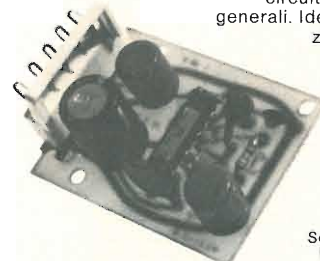
CARATTERISTICHE:

Ingressi: Tipo	Sensibilità mV	Impedenza Kohm.
piezo	300	1.000
magnetico	4	47
sintonizzatore	150	500
registratore	400	500
microf. magnet.	3,5	22

Uscita: 450 mV a 1 KHz su 1K ohm
Uscita per registratore: 3,5 mV su 1K ohm

Distorsione: < 0,15%
Escursione toni riferita ad 1 KHz : bassi 20 Hz — esaltazione 18 dB, attenuazione 20 dB; acuti 20 KHz — esaltazione 18 dB, attenuazione 20 dB
Alimentazione: 20 ÷ 55 Vcc 10 mA
Dimensioni: 135 x 76 x 41 mm.
MONTATO E COLLAUDATO L. 12.500 - I.V.A. inclusa

AM 1

AMPLIFICATORE UNIVERSALE a circuito integrato per impieghi generali. Ideale per tutte le applicazioni in cui si richiede un minimo ingombro con una buona potenza e banda passante.

CARATTERISTICHE:
Sensibilità d'ingresso: 16 mV
Max. pot. d'uscita: 1,7 Weff
Alimentazione: 7 ÷ 13 Vcc
MONTATO E COLLAUDATO L. 3.400 - I.V.A. inclusa

AM 5

Modernissimo amplificatore universale a circuito integrato per impieghi generali. L'AM 5 è l'amplificatore che avete sempre cercato per le Vostre più svariate applicazioni.

CARATTERISTICHE:
7 Weff
5 ÷ 18 Vcc
Sensib. Ing.: 35 a 80 mV
MONTATO E COLLAUDATO L. 6.500 - I.V.A. inclusa

GVH GIANNI VECCHIETTI
via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61

ELENCO CONCESSIONARI: ANCONA - DE-DO ELECTRONIC - Via Giordano Bruno N. 45 □ **BARI** - BENTIVOGLIO FILIPPO - Via Carulli N. 60 □ **CATANIA** - RENZI ANTONIO - Via Papale N. 51 □ **FIRENZE** - PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato N. 40/R □ **GENOVA** - ELI - Via Cecchi N. 105/R □ **MILANO** - MARCUCCI S.p.A. - Via F.lli Bronzetti N. 37 □ **MODENA** - ELETTRONICA COMPONENTI - Via S. Martino N. 39 □ **PARMA** - HOBBY CENTER - Via Torelli N. 1 □ **PADOVA** - BALLARIN GIULIO - Via Jappelli, 9 □ **PESCARA** - DE-DO ELECTRONIC - Via Nicola Fabrizi N. 71 □ **ROMA** - COMMITTIERI & ALLIE' - Via G. Da Castel Bol. N. 37 □ **SAVONA** - D.S.C. ELETTRONICA S.R.L. - Via Foscolo N. 18/R □ **TORINO** - ALLEGRO FRANCESCO - Corso Re Umberto N. 31 □ **TRIESTE** - RADIO TRIESTE - Viale XX Settembre N. 15 □ **VENEZIA** - MAINARDI BRUNO - Carpo Dei Frari N. 3014 □ **TARANTO** - RA.TV.EL - Via Dante N. 241/243 □ **TORTORETEO LIDO** - DE-DO ELECTRONIC - Via Trieste N. 26. □ **CORTINA (BL)** - MAKS EQUIPMENTS - Via C. Battisti N. 34.

RICHIEDETE SUBITO GRATIS il depliant in cui sono descritte tutte le nostre unità: preamplificatori, amplificatori per ogni esigenza, alimentatori.

Vi prego di spedirmi il depliant — C2
Cognome
Nome
Via — N.
Cap. — Città
Prov.
Firma
Staccare e spedire a :
GIANNI VECCHIETTI
via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61

sconti, facilitazioni, omaggi a chi si abbona

sconto 16% *per ogni nuovo abbonamento (non abbonato nel 1974) 12 numeri L. ~~12.000~~* **L. 10.000**

sconto 20% *per i già abbonati 1974 che rinnovano (fedeltà) 12 numeri L. ~~12.000~~* **L. 9.500**

sconto 15% *sull'acquisto di libri delle* ***edizioni CD****, riservato agli abbonati.*

L. ~~3.500~~ scontato **L. 3.000** — L. ~~3.500~~ scontato **L. 3.000** — L. ~~4.500~~ scontato **L. 4.000** — L. ~~4.500~~ scontato **L. 4.000**

sconto 20% *sui raccoglitori, riservato agli abbonati. Per raccolta d'annata 1975 e precedenti 1973-74, due raccoglitori indivisibili per anno L. 2.500 totali per sole L. 2.000 totali.*

* * *

facilitazioni *nell'acquisto di prodotti e apparati elettronici presso le principali Ditte, a mezzo buoni-sconto riservati agli abbonati. (Vedere sconti fornitori a pagina seguente)*

* * *

omaggio *tagliandi per ritiro gratuito biglietti ingresso a Mostre e Fiere del 1975.*

* * *

UN ESEMPIO *- Compro sempre* **cq**; *dodici numeri mi costeranno nel 1975 12.000 lire; mi abbono e risparmio 2.000 lire; entro gratis a una Mostra che mi interessa e risparmio il costo del biglietto (1.000); compro materiale vario, un baracchino, un piccolo Hi-Fi, ecc.; risparmio dalle 5.000 alle 10.000 lire: faccio le somme e* **cq** *mi arriva quasi gratis, se il risparmio non è addirittura superiore a quanto avrei speso comprandola ogni mese in edicola.*
L'abbonamento a **cq** *è stata la chiave magica per realizzare il trucchetto!*

* * *

TUTTI I PREZZI INDICATI *comprendono* **tutte** *le voci di spesa (imballi, spedizioni, tasse, ecc.) quindi* **null'altro** *è dovuto all'Editore.*

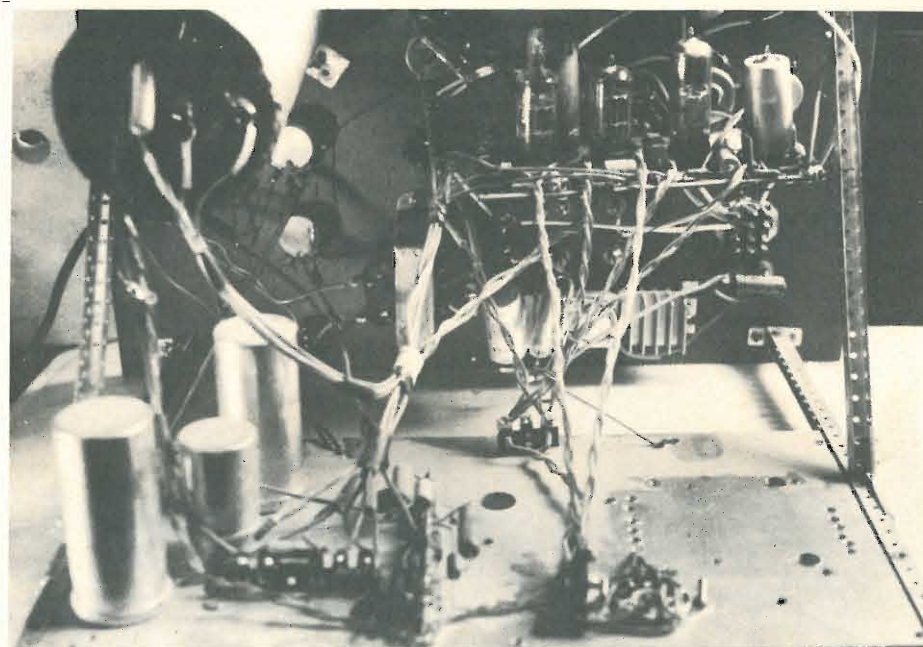
* * *

SI PUO' PAGARE *con assegni personali e circolari, vaglia postali, C/C P.T. 8/29054 intestati « Edizioni CD », per piccoli importi anche in francobolli da L. 50 e presso la nostra Sede.*

Oscilloscopio

Michele Formigoni

Mi piace propinarvi questo « rudere »; è un progetto impiegante le vecchie ma ancora tanto care « pentolone ».
E' un oscilloscopio per BF con delle prestazioni niente male, considerando il fatto che impiega solo valvole; inoltre ha un pregio difficilmente imitabile: non richiede alcuna taratura, una volta costruito dovrà funzionare immediatamente, salvo errori di realizzazione. E' provvisto di un attenuatore a scatti in ingresso al fine di poter ridurre a piacere il segnale, inoltre ha tre possibilità di sincronismo: interno, a 50 Hz, esterno (S_a).
La frequenza a dente di sega è divisa in sei gamme:

20 Hz ÷ 1 kHz
1 kHz ÷ 10 kHz
10 kHz ÷ 100 kHz
100 kHz ÷ 250 kHz
250 kHz ÷ 500 kHz
500 kHz ÷ 1 MHz

L'impedenza d'ingresso è di 10 MΩ su 10 pF; il tubo RC è un 3" della Philips reperibile quasi ovunque, io l'ho trovato da Fantini per una cifra accessibilissima, con tanto di schermo elettrostatico.

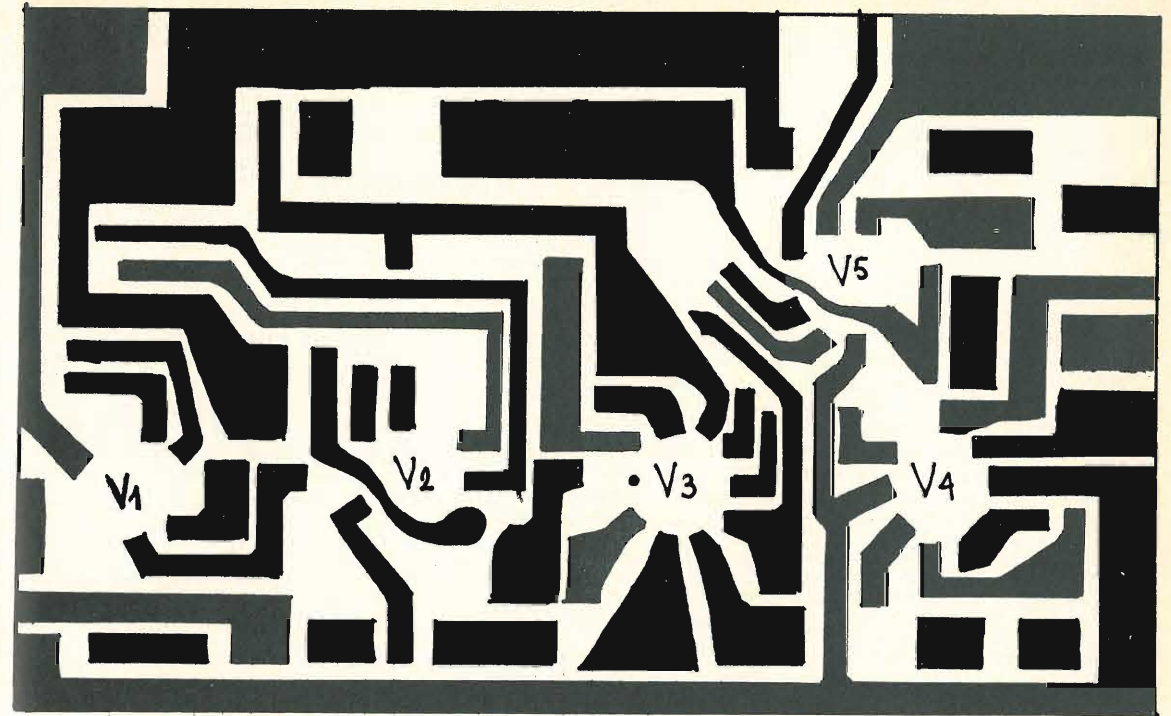
Tutti i diodi raddrizzatori sono degli ITT EM513.
I diodi rivelatori A e B sono Philips 0A85.
Il trasformatore T ha primario universale e due secondari: (280 + 280) V, 65 mA e 6,3 V, 2 A.

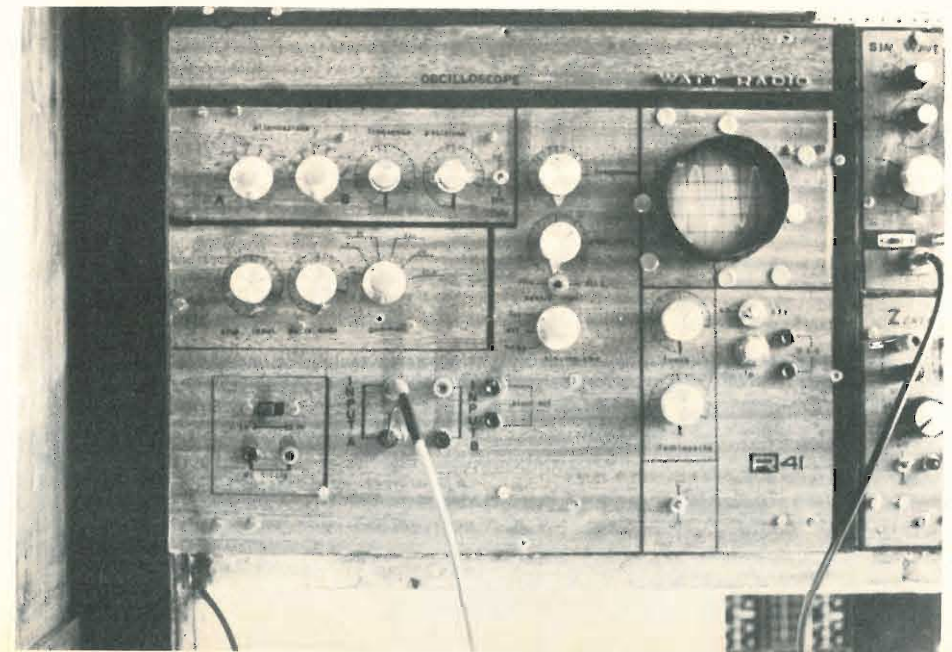
R_1 56 kΩ
R_2, R_{28} 82 kΩ
R_3 560 kΩ
R_4 220 kΩ, lineare
R_5, R_7 2,2 kΩ
R_6 1 MΩ, lineare
R_8 3,3 kΩ
R_9 8,2 kΩ
R_{10} 150 kΩ, lineare
R_{11}, R_{31} 1,2 MΩ
R_{12}, R_{18}, R_{27}, R_{30}, R_{36}, R_{46}, R_{47}, R_{48}, R_{49} 1 MΩ
R_{13}, R_{25} 330 Ω
R_{14}, R_{15}, R_{21}, R_{23}, R_{38}, R_{45} 10 kΩ
R_{16} 10 kΩ, lineare
R_{17}, R_{22} 220 Ω
R_{19}, R_{20} 5,6 kΩ
R_{24}, R_{32} 10 MΩ
R_{26} 270 Ω
R_{29}, R_{39} 100 kΩ
R_{33} 470 kΩ
R_{34} 2 MΩ, lineare
R_{35} 25 kΩ, lineare
R_{37}, R_{43} 27 kΩ
R_{40} 270 kΩ
R_{41} 150 kΩ
R_{42} 47 kΩ
R_{44} 15 kΩ

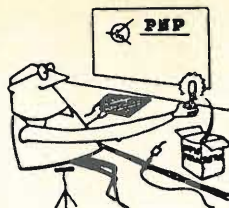
C_1, C_2, C_{29} 10 nF
C_3, C_5, C_{13}, C_{14}, C_{17}, C_{36}, C_{37}, C_{38}, C_{39} 0,1 µF
C_4 10 µF, 100 V_L, elettrolitico
$C_6 + C_7$ (16 + 16) µF, 400 V_L, elettrolitici
C_8, C_9, C_{10}, C_{11} 50 µF, 500 V_L elettrolitici
C_{12}, C_{19}, C_{23} 47 nF
C_{15} 25 µF, 50 V_L, elettrolitico
C_{16}, C_{18} 220 pF
C_{20} 2,2 nF

C_{21}, C_{22} 33 pF
C_{24}, C_{35} 15 nF
C_{25}, C_{34} 4,7 nF
C_{26}, C_{33} 1,8 nF
C_{27}, C_{32} 470 pF
C_{28}, C_{31}, C_{45} 150 pF
C_{30}, C_{42} 27 pF
C_{40}, C_{41} 10 pF
C_{43} 47 pF
C_{44} 100 pF

Funzioni dei potenziometri e commutatori:

S_a attenuatore input
S_b sincronismo
S_1/S_2 scelta frequenza
R_{16} ampiezza input
R_{34} regola l'escursione della frequenza, nella gamma scelta da S_1, S_2
R_{35} ampiezza ovvero posizione X
R_4 luminosità
R_6 fuoco
R_{10} posizione Y

Termino con una raccomandazione: fissare il trasformatore d'alimentazione dietro lo zoccolo del tubo RC, con i lamierini disposti parallelamente all'asse del tubo. Aggiungo che questo oscilloscopio lo impiego nel mio laboratorio da più di due anni, e fino ad ora non ha manifestato il benché minimo inconveniente.

✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲

La pagina dei pierini ©

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

I4ZZM, Emilio Romeo
via Roberti, 42
41100 **MODENA**

Il signor ***Pa. Co.*** *di Firenze mi chiede di fargli conoscere un sistema per eliminare una buona volta la variazione della resistenza di emitter nei « grid-dip-meter » a transistor, a seconda della bobina inserita e aggiunge che si rivolge proprio a me perché ho costruito « moltissimi » di questi strumenti tanto da essere conosciuto come « l'uomo dei grid-dip » e che pertanto tocca a me dire l'ultima parola in merito.*
Lo ringrazio per l'opinione che ha nei miei riguardi: non sono altro che un pierino più pierino degli altri!
La risposta è affermativa, e per dire la verità avevo intenzione di farne oggetto di un intero articolo; visto che si è presentata l'occasione ne parlerò in questa « pagina », naturalmente senza presentare alcuna foto della realizzazione di questo circuito, che credo sia l'E.R. 110.
Quindi dovrete credere sulla parola a tutto quello che vi dirò.

Per i più smemorati ricorderò che un g.d.m. a transistor è basato su un circuito di oscillatore con « base a massa »: in questo tipo di oscillatore l'innesco delle oscillazioni avviene a causa del trasferimento di un impulso dal collettore all'emitter e il loro mantenimento viene assicurato da un lato dalla bobina sul collettore e dall'altro dalla resistenza sull'emitter.
Il circuito fondamentale è quello di figura 1.
Eseguendo delle prove con questo circuito si potrà notare che per una data bobina una certa resistenza di emitter avrà un valore ottimo per garantire uno stato oscillatorio che non sia troppo energico (altrimenti lo strumento sarebbe **poco sensibile**) ma nello stesso tempo dia una buona lettura sullo strumento.
Se si cambia la bobina si noterà che l'innesco delle oscillazioni è troppo debole, oppure troppo forte.
In genere, con l'aumento della frequenza il valore della resistenza di emitter deve essere diminuito. Per non stare a cambiare resistenza, mediante commutatore, ogni volta che si cambia bobina, si ricorre a un compromesso scegliendo tre o quattro valori per l'intero campo che va dai 7 ai 170 MHz. Ma si capisce che tutto questo è ben lontano dal costituire l'optimum: ci si deve adattare.
Tuttavia esiste la possibilità di « marciare » con la resistenza di emitter fissa! e come? variando la resistenza del partitore di base, precisamente quella che va verso il « lato freddo » della bobina, che sarà col segno « più » se il transistor è NPN e col segno « meno » se è PNP.
Ma perbacco, dirà il buon Paolo che mi ha scritto, se debbo variare una delle due resistenze di base mi occorrerà sempre un commutatore e siamo allo stesso punto di prima!
Niente affatto, rispondo io, basterà usare delle bobine a **tre** terminali (e logicamente dovrà avere tre terminali la presa sul contenitore) e il gioco è fatto: unica operazione da eseguire è quella di trovare per ogni bobina il valore di resistenza più adatto e fissare poi la resistenza **all'interno** della bobina (con santa pazienza), in tal modo la resistenza verrà automaticamente cambiata quando si cambia la bobina.
Vedi figura 2.
Agli effetti di rendere più o meno energica l'oscillazione del transistor il cambiamento della resistenza di base equivale circa al cambiamento di quella di emitter.
A chi vorrà cimentarsi in questa soluzione, raccomando di non scoraggiarsi se non si ottengono subito dei risultati soddisfacenti: un modo per giudicare la bontà di un dato valore di resistenza è quello di munirsi di un circuito accordato (una bobina di adeguato numero di spire in parallelo a un variabile di una trentina di pF) e poi vedere l'entità del *dip*, tenendo lo strumento sempre alla stessa distanza, man mano che si cambiano valori di resistenza.
Riassumendo: variando la resistenza di base (per una data bobina, e col variabile dello strumento a metà scala) si deve cercare di ottenere la massima deviazione dell'indice dello strumento (possibilmente il fondo scala) e contemporaneamente il maggior *dip* possibile quando si ruota il variabile del circuito accordato di prova: nello stesso tempo si deve cercare di ottenere la massima stabilità dello strumento, quando si ruota il variabile del grid-dip.

figura 1

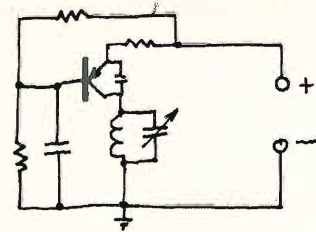



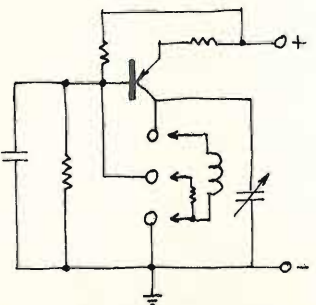
figura 2

Per gli amanti degli esperimenti è un buon campo di esercitazione!
Per ottenere l'indicazione della radiofrequenza su un microamperometro, presento nuovamente il circuito che ho usato su tutti i miei g.d.m.
Vedi figura 3.
Ultimamente però mi è venuta l'idea di sfruttare il « ritorno » del condensatore di fuga sulla base del transistor e pertanto vedasi la figura 4.
Con questo sistema, che potrebbe sembrare ovvio, ma finora nessuno ci aveva mai pensato, la fuga dell'energia a radiofrequenza dalla base verso massa viene assicurata in un semiperiodo ottimamente dal diodo D_1, nell'altro semiperiodo un po' meno bene dal diodo D_2 e ciò perché in serie ad esso si trovano lo strumento e gli altri componenti. Tuttavia mi sembra finora di non aver notato alcuna anomalia: l'oscillatore funziona effettivamente come un « base a massa » nonostante la dissimetria nel circuito di « by-pass »: comunque lo sto tenendo sotto osservazione, starò a vedere quali sorprese mi riserva.
La corrente che arriva al microamperometro è sovrabbondante, tanto che ho dovuto ricorrere a un potenziometro per tenere l'indice a fondo scala, e inoltre ho potuto inserire in serie allo strumento da 50 µA una resistenza da 10.000 Ω, ottenendo con ciò una notevole linearità di indicazione, cioè variazioni basse dell'indice al ruotare del variabile dello strumento.
E per finire ecco la figura 5 con lo schema completo dell'E.R. 110.

figura 3

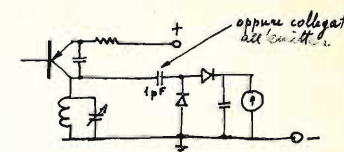



figura 4

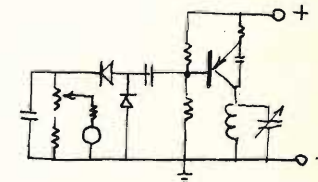
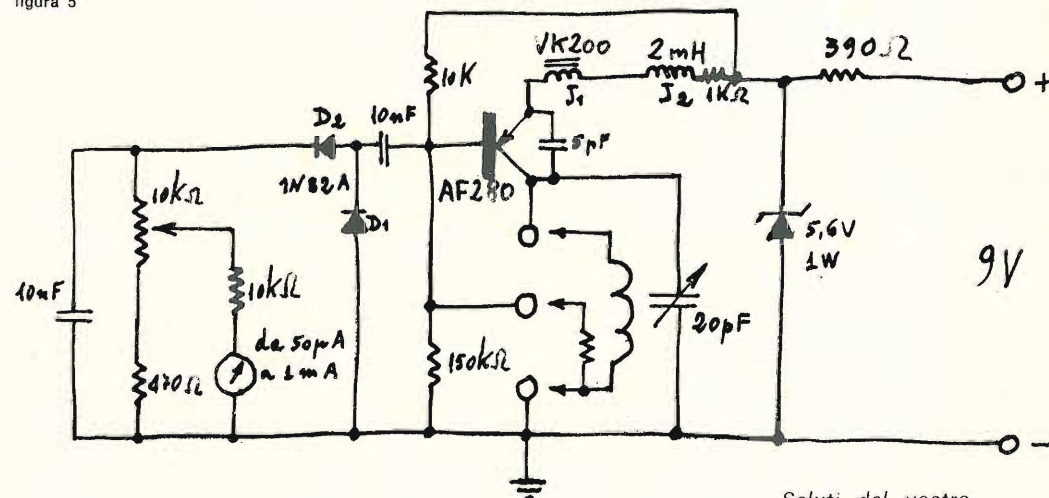



figura 5

Saluti dal vostro
Pierino maggiore

Campionato HRD/SWL

Questo mese avrà luogo l'ultima gara del campionato 1974: la « COUPE DU REF ».
E' un contest molto interessante che, anche se non prevede premi per la categoria SWL, dà la possibilità ai partecipanti di far fruttare gli ascolti effettuati per ottenere i diplomi rilasciati dal Reseau des Emetteurs Français: il DPF, DDFM, DTA e DUF, quest'ultimo molto quotato in campo internazionale. Infatti ai fini di questi diplomi si potranno sostituire, parzialmente o totalmente, le QSL richieste con ascolti effettuati durante questo contest. Questo purché, naturalmente, sia stato inviato il log sia da parte del richiedente che da parte dell'OM ascoltato, e l'ascolto sia stato convalidato.
Qui sotto viene riprodotto un fac-simile del log ufficiale già compilato.

RESEAU DES EMETTEURS FRANÇAIS
REF
60, boulevard de Bercy - PARIS 12e

Page 1 *de* *pages*

Indicatif : I 1 - 1 2 3 8 7

Concours : COUPE DU REF - TELEPHONIE

Position géographique du lieu de travail : Genova (Italie)

Notes : les participants doivent obligatoirement remplir une formule « page 1 » dite page récapitulative, donnant les nom et adresse de l'opérateur. La présente formule ne doit être utilisée que pour les pages 2 et suivantes. Ne rien écrire dans la case ou dans la colonne réservées au contrôle.

Consulter le règlement du concours dans Radio-REF avant de remplir les feuilles de compte rendu et bien suivre les indications. Tout envoi non conforme ou incomplet ou parvenu après la date limite pourra être éliminé du classement.

Contrôle :

(1) Date Heure T.U.	(2) Indicatif du correspondant	(3) Groupe envoyé	(4) Groupe reçu	(5) Position géographique	(6) Bande MHz ou QSY	(7) QRB ou Pts/km	(8) Points ou multipl.	(9) Contrôle Ne rien écrire ici
23/2-1401	F3TK	59001	58003	75	14	3	1	
1405	F9TO	59002	59002	06	"	3	1	
1407	HB9ZE	58003	59005	GR	"	3	1	
1409	F6ABA	59004	58013	75	"	3		/
1415	F5FB	56005	59022	75	"	3		
1420	6W8DX	57006	59018	6W8	"	3	1	
1424	HB9MA3	59007	58025	GR	"	3		

Questo al fine di aiutarvi nella compilazione dello stesso e anche perché, dati i gravi scioperi postali che hanno avuto luogo in Francia, non è certo che i log originali del REF possano pervenire in tempo allo SWL Manager dell'ARI che dovrebbe distribuirli ai partecipanti. In tale deprecabile caso gli SWL potranno eseguirli a mano sulla traccia del campione pubblicato. La stessa cosa è successa per i log del contest RSGB che ci sono pervenuti il 16-11-1974 mentre la gara aveva avuto luogo il 2 e 3 novembre. In ogni caso, allo SWL Manager potranno essere richiesti i fogli riassuntivi.
A fianco trovate il REGOLAMENTO.
Auguri di ottimi ascolti e di buon inizio dell'anno radiantistico.

Il Comitato Organizzatore

COUPE DU REF 1975

1) **DATA:** Fonia (AM-SSB) dalle 14,00 GMT del 22 febbraio alle 22,00 GMT del 23 febbraio 1975.

2) **PARTECIPAZIONE:** Aperta a tutti gli SWL, singolo e multioperatore. Nel caso di stazione multioperatore dovrà essere indicato sul foglio riassuntivo il nome e nominativo di tutti gli operatori.

3) **BANDE:** 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz.

4) **PUNTEGGIO:** 3 punti per ogni nominativo ascoltato con i seguenti prefissi C3 F FB8 FC FG7 FH8 FK8 FL8 FM7 FO8 FP8 FR7 FS7 FY7 FW8 HB LX ON TJ TL8 TN8 TR8 TT8 TU TY TZ XT XW8 YJ8 3A 4U 5R8 5T5 5U7 5VA 6W8 7X 9Q 9U 9X. Una stessa stazione non può essere ascoltata per più di una volta per ogni banda.

5) **RAPPORTI:** Le stazioni in contest passeranno un rapporto composto da RS + numero progressivo del QSO a partire da 001. Le stazioni francesi, svizzere, belghe passeranno inoltre l'indicazione del dipartimento, cantone o provincia.

6) **MOLTIPLICATORI:** 1 moltiplicatore per ogni dipartimento francese (contraddistinto da un numero di due cifre, da 1 a 95), per ogni provincia belga (contraddistinta da due lettere AN BT HT LG LM LX NR OV WV) e per ogni cantone svizzero (AG AR BE BS FR GE GL GR LU NE NW SG SH SO SZ TG TI UR VD VS ZG ZH) + 1 moltiplicatore per ciascuno degli altri paesi a cui fanno riferimento i prefissi di cui sopra, paragrafo 4. Uno stesso paese, dipartimento, provincia o cantone ascoltato su una banda diversa conta come un nuovo moltiplicatore.

7) **PUNTEGGIO TOTALE:** Somma dei punti ottenuti su ogni banda moltiplicato per la somma dei moltiplicatori ottenuti su ogni banda.

8) **LOG:** Dovranno essere utilizzati log diversi per ogni banda, compilati nel seguente ordine (vedi fac-simile): 1) Data e ora GMT. 2) Nominativo della stazione ascoltata. 3) Un rapporto passato dal partecipante composto da RS+numero progressivo dell'ascolto da 001. 5) Moltiplicatori. 6) Banda. 7) Punti. 8) Punteggio moltiplicatori.

9) **FOGLIO RIASSUNTIVO:** Dovrà essere compilato un foglio riassuntivo contenente nome, nominativo e dichiarazione firmata. Inoltre sono previste cinque colonne da completare come segue: nella prima mettere le bande utilizzate, nella 2ª i punti totalizzati su ogni banda, nella 3ª i moltiplicatori; fare i totali della colonna 4, mettere la somma della colonna 3 nel secondo spazio: fare il prodotto e riportarlo nel terzo spazio.
Il foglio riassuntivo e i log possono essere richiesti allo SWL Manager ARI - Ermanno Pazzaglia - cas. post. 3012 - 40100 Bologna.
I log compilati dovranno pervenire allo stesso Manager entro il 15 marzo 1975.

10) **DIPLOMI:** gli ascolti effettuati durante il contest potranno sostituire parzialmente o totalmente le QSL per l'ottenimento dei diplomi rilasciati dal REF per due anni a partire dalla data del contest.

* *

Satelliti APT e tecniche di inseguimento con l'antenna

prof. Walter Medri

Con questo mese riprendo l'argomento satelliti e tecniche d'inseguimento (tracking) già affrontato in giugno e agosto 1974.
Dopo la sintesi introduttiva sui due numeri precedenti, ora prenderemo in esame uno dei tre metodi grafici fondamentali per individuare e intercettare l'orbita di un satellite.
Per i nuovi lettori dell'APT va detto che ciò è importante per potere orientare correttamente l'antenna e mantenere l'orientamento minuto per minuto durante tutta la traiettoria del satellite, al fine di garantirsi una ricezione costante e completa per tutto l'arco dei venti minuti circa d'inseguimento.
Infatti, pur essendo possibile una discreta ricezione anche con un inseguimento con l'antenna basato unicamente sull'osservazione dell'intensità del segnale misurato dallo S-meter, la conoscenza esatta della posizione del satellite nei confronti della propria area d'ascolto facilita notevolmente la manovra di posizionamento e orientamento dell'antenna, sì da permettere un'ottima ricezione anche delle orbite più sfavorevoli.
Inoltre, la conoscenza della posizione del satellite minuto per minuto della ricezione offre anche la possibilità di individuare con facilità la zona fotografata dal satellite, e ciò non è poco se si pensa che quando la nuvolosità è estesa ben difficilmente si può individuare la zona fotografata basandosi sui contorni geografici più noti.
Non meno vantaggioso è inoltre il fatto che conoscendo in anticipo la traiettoria del satellite, si può fare della buona ricezione programmata o meglio si possono scartare tutte le traiettorie che sorvolano zone geografiche poco interessanti e registrare soltanto il segnale relativo a una determinata traiettoria o tratto di essa.
In altri termini, la conoscenza e l'impiego del tracking trasforma la ricezione spaziale da casuale e frammentaria in ricezione guidata e programmata e i risultati non possono che essere migliori e più entusiasmanti, dal momento che l'operatore APT può mettere in atto senza difficoltà un suo programma individualizzato di ricezione spaziale più vicino possibile alle sue aspettative.
Alcuni nuovi lettori, a questo proposito, mi hanno scritto chiedendomi dove possono trovare libri o riviste che trattano del tracking e della ricezione APT, purtroppo rispondo loro che non esistono ancora pubblicazioni specializzate su questa nuova attività amatoriale.
Penso anzi di non peccare di eccessiva presunzione se affermo che tutt'ora la nostra rivista è l'unica fonte dalla quale si possa attingere, in modo sufficientemente ampio, tutto quanto vi è da sapere sulla ricezione spaziale e in particolare sulla ricezione APT.
E' per questo che voglio ripetere a tutti gli amici che amano interessarsi della ricezione spaziale APT di fare molta attenzione a quanto è stato detto e a quanto si è visto su questa rivista a proposito della ricezione spaziale amatoriale.
Personalmente sono convinto che non si possa fare della buona ricezione spaziale anche a livello amatoriale se non si è assimilato prima di ogni altra cosa l'idea del moto orbitale di un satellite e del modo per individuare la posizione (longitudine e latitudine) in cui il satellite incrocia la propria area d'ascolto.
Tale posizione, infatti, varia non solo da orbita a orbita, ma di giorno in giorno, e ciò dovrebbe essere sufficiente per convincere ogni operatore APT della necessità che ogni ascolto è bene venga preceduto da quella serie di operazioni grafiche dette « tracking », le quali permettono, appunto, di individuare in anticipo il punto d'incrocio e la traiettoria sulla propria area di ascolto.

Come vedremo, l'operazione del tracking è molto facile, specie se viene limitata a individuare la sola traiettoria, per la programmazione della ricezione. Diviene relativamente più complessa se invece si vogliono ricavare anche la successione degli angoli azimutali e di elevazione da fare assumere all'antenna. Inizieremo però dal metodo grafico più semplice, da quello cioè che permette di individuare il punto d'incrocio e la posizione della traiettoria sull'area d'ascolto. Questo metodo impiega una carta o mappa di Mercatore (vedi **cq** *8/74) e una traiettoria corrispondente a una semiorbita del satellite. La carta di Mercatore è riportata in figura 2 e su questa cartina è stata da me tracciata in neretto la linea che delimita l'area d'ascolto per tutte le stazioni riceventi italiane.*
Tale linea rappresenta l'orizzonte d'acquisizione del satellite e corrisponde a una circonferenza tracciata sul mappamondo, puntando il compasso con una apertura di circa 35° su una stazione ricevente dell'Italia centrale.
Il fatto che tale linea sulla cartina di Mercatore abbia poi preso una forma diversa da un cerchio dipende dal sistema di traslazione con il quale viene ottenuta la cartina di Mercatore (vedi **cq** *8/74). La figura 1 mostra la traiettoria corrispondente alla semiorbita del satellite (ovvero alla semiorbita relativa al nostro emisfero nord) e i segni corrispondono alla posizione del satellite ogni due minuti trascorsi dall'istante in cui il satellite ha incrociato la linea dell'equatore.*

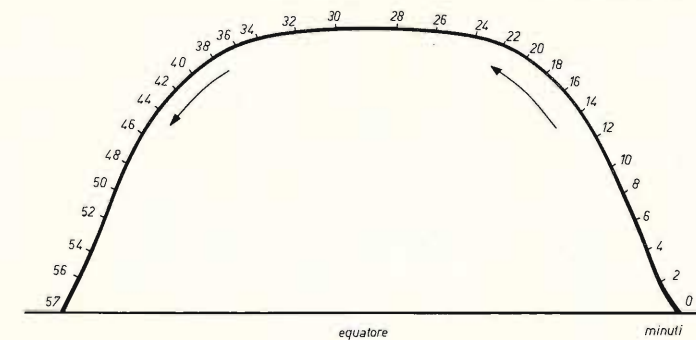



figura 1

Traiettoria oraria per i satelliti ESSA 8 - NOAA 2 - NOAA 3 - NOAA 4 - OSCAR 6 e OSCAR 7.

Per cui, nota l'ora in cui il satellite incrocia l'equatore (vedi effemeridi nodali), è facile con la traiettoria oraria di figura 1 seguire la posizione del satellite ogni due minuti, tenendo d'occhio l'orologio e il tempo riportato sulla traiettoria.
Perciò ora vediamo insieme il procedimento pratico: si ricopi la traiettoria oraria di figura 1 su un foglietto di carta molto trasparente (vedi carta da ingegneri) e poi si sovrapponga il foglietto con la traiettoria, alla cartina di figura 2.

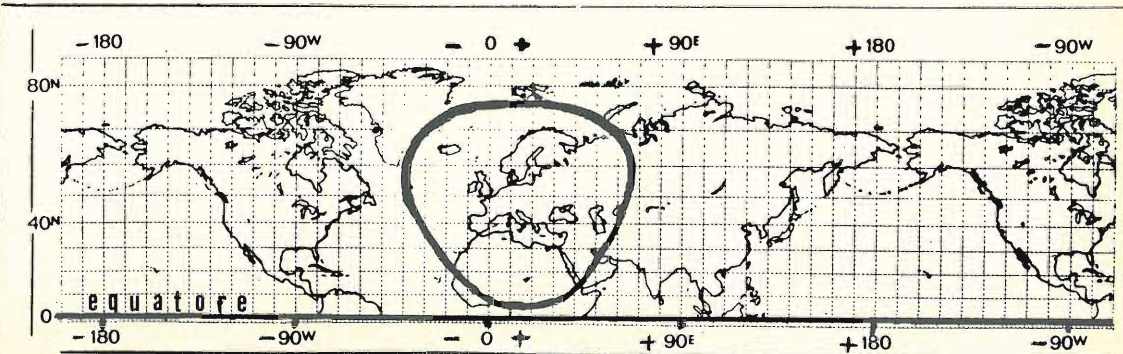



figura 2

Carta di Mercatore e area d'ascolto per l'Italia.

Si abbia cura di sovrapporre la linea dell'equatore riprodotta sul foglietto trasparente con la linea dell'equatore della cartina geografica, quindi spostando il foglietto lungo l'equatore della cartina geografica si faccia coincidere l'estremo della traiettoria oraria che riporta il numero « 0 » minuti, con la longitudine data dalle effemeridi nodali. Ora, ciascun numero posto davanti a ogni trattino della traiettoria corrisponde al tempo in minuti trascorso dall'istante in cui il satellite ha incrociato l'equatore. Da questa impostazione grafica si può quindi dedurre facilmente il punto e l'ora in cui il satellite incrocia la propria area d'ascolto, la zona sulla quale avviene quella traiettoria, l'ora in cui il satellite incrocia il **parallelo** *corrispondente alla propria stazione o località e infine il punto e l'ora in cui il satellite esce dall'area d'ascolto scomparendo oltre la curvatura terrestre.*
Le figure 3 e 4 riportano due esempi di impostazione della traiettoria per due diversi passaggi del satellite NOAA 3, del 14 marzo.

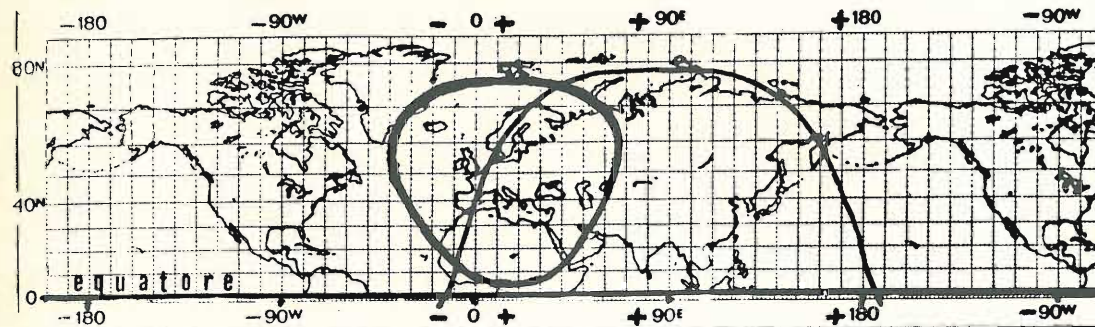



figura 3

Esempio d'impostazione della traiettoria oraria per il NOAA 3 del 14 marzo (mattino).

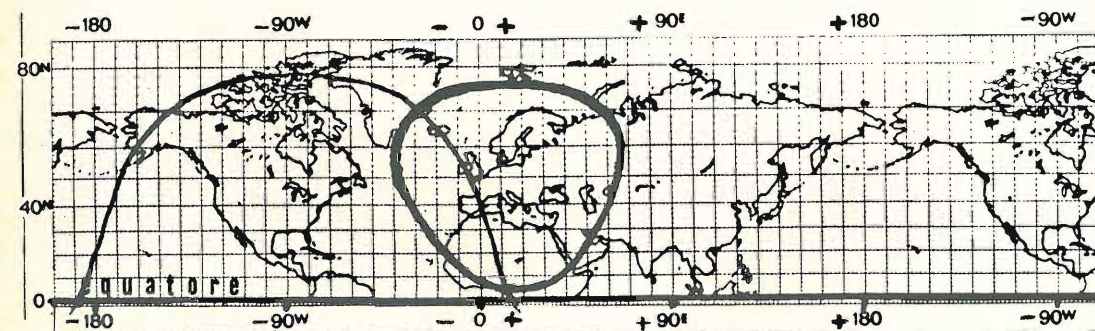



figura 4

Esempio d'impostazione della traiettoria oraria per il NOAA 3 del 14 marzo (sera).

Come si può osservare dalla tabellina delle effemeridi nodali, il satellite NOAA 3, il 14 marzo incrocia la verticale sull'equatore alle ore 8, 12 minuti e 52 secondi GMT, a una longitudine di 174,9 gradi ovest (quindi negativi - vedi **cq** *8/74).*
Per cui, impostando l'inizio della traiettoria (vedi « 0 » minuti) sulla longitudine (—174,9°), come nell'esempio di figura 3, si rileva che il satellite incrocierà la nostra area d'ascolto in un punto a nord-est della penisola scandinava, esattamente alle ore 8,12,52 GMT più 32 minuti circa.
In pratica alle ore 8,45 GMT si riceveranno i primi segnali del satellite i quali diverranno sempre più forti mano a mano che il satellite si alzerà sull'orizzonte.

Dalla impostazione di figura 3 si rileva anche che la traiettoria del satellite sulla nostra area d'ascolto avverrà da nord verso sud e uscirà dalla nostra area in direzione sud-ovest circa 22 minuti dopo esserne entrato (cioè 54'—32' = 22').
Durante il passaggio serale dello stesso giorno, il NOAA 3 incrocia l'equatore alle ore 19,49 minuti e 28 secondi GMT (vedi effemeridi nodali) a una longitudine di 11,1 gradi est, per cui l'impostazione della traiettoria sarà quella di figura 4.
Si rileva quindi che il satellite incrocia la nostra area d'ascolto alle ore 19,49,28 GMT più 3 minuti circa, da sud. In altre parole, alle ore 19,52,28 GMT corrispondenti alle ore 20,52,28 **locali**, *il NOAA 3 si presenterà all'orizzonte da sud compiendo sulla nostra area d'ascolto una traiettoria di 22 minuti circa, e scomparendo oltre l'orizzonte nella direzione nord-ovest. Si rileva inoltre che questa traiettoria avviene da sud verso nord ed è contraria a quella rilevata il mattino dello stesso giorno.*
Per ragioni pratiche, sulle traiettorie degli esempi di figura 3 e 4 mancano i trattini e il tempo in minuti presenti invece sulla traiettoria campione di figura 1, ma ciò non toglie alcun valore al significato degli esempi che dovrebbero essere sufficientemente validi per la totale comprensione di questo primo metodo grafico di intercettazione, estensibile ai satelliti ESSA 8 - NOAA 2 - NOAA 3 - NOAA 4 - OSCAR 6 e OSCAR 7.
A chi desiderasse maggiore precisione nei rilevamenti grafici suddetti faccio presente che lo stesso materiale su scala più ampia potete averlo scrivendo al signor Armando Meneghini (I3MW), via Vasco de Gama, 5 - 37100 VERONA (☎ 045-47413).
Al prossimo mese, amici: vi spiegherò il secondo dei tre metodi di acquisizione, per ora esercitatevi con questo.

* *

Effemeridi

a cura del prof. Walter Medri

ORA LOCALE più favorevole per l'Italia e relativa ai satelliti APT sotto indicati

15 febbraio / 15 marzo

NOAA 2: frequenza 137,50 MHz, periodo orbitale 114,9', altezza media 1454 km, inclinazione 101,7°

NOAA 3: frequenza 137,50 MHz, periodo orbitale 116,11', altezza media 1508 km, inclinazione 102°

giorno	NOAA 2 orbite nord-sud ore	NOAA 2 orbite sud-nord ore	NOAA 3 orbite nord-sud ore	NOAA 3 orbite sud-nord ore
15/2	9,50	20,50	9,13*	20,21*
16	8,50*	19,50	8,27	19,35
17	9,45*	20,45*	9,38	20,46
18	8,45	19,45	8,52*	20,00*
19	9,40*	20,40*	10,02	21,10
20	8,40	19,40	9,17*	20,25
21	9,35*	20,35*	8,31	19,39
22	8,35	19,35	9,41*	20,49
23	9,30*	20,30*	8,56*	20,04*
24	8,30	19,30	8,10	19,18
25	9,25*	20,25*	9,20*	20,28
26	8,26	19,26	8,34	19,42
27	9,20*	20,20*	9,45	20,53
28	8,21	19,21	8,59*	20,07*
1/3	9,16*	20,16*	8,13	19,21
2	10,11	21,11	9,24*	20,32
3	9,11*	20,11*	8,38	19,46
4	10,06	21,06	9,49	20,57
5	9,06*	20,06*	9,03*	20,11*
6	10,01	21,01	8,17	19,25
7	9,01*	20,01*	9,28*	20,36
8	9,56	20,56	8,42	19,50*
9	8,57*	19,57*	9,52	21,00
10	9,52	20,52	9,06*	20,14*
11	8,52	19,52	8,21	19,29
12	9,47*	20,47*	9,31	20,39
13	8,47	19,47	8,45	19,53*
14	9,42*	20,42*	9,56	21,04
15	8,42	19,42	9,09*	20,17*

L'ora indicata è quella locale italiana e si riferisce al momento in cui il satellite incrocia il 44° parallelo nord, ma con una tolleranza di qualche minuto può essere ritenuta valida anche per tutta l'Italia peninsulare e insulare.
L'ora contraddistinta con un asterisco si riferisce all'orbita più vicina allo zenit per l'Italia.
Per ricavare l'ora del passaggio prima o dopo a quello indicato in tabella basta sottrarre (per quello prima) o sommare (per quello dopo) all'ora indicata il tempo equivalente al periodo orbitale del satellite (vedi esempio su **cq** 1/71 pagina 54).

Nota: Attenzione, il nuovo satellite APT NOAA 4 funziona regolarmente e fornirò le effemeridi appena sarò in possesso dei dati orbitali definitivi (vedi **cq** 1/75).
Il NOAA 2 è ancora funzionante, ma viene attivato saltuariamente di rincalzo al NOAA 3 e NOAA 4, per cui la sua ricezione non è quotidiana come per l'ESSA 8, il NOAA 3 e il NOAA 4.

EFFERIDI NODALI più favorevoli per l'ITALIA e relative ai satelliti APT sotto indicati

15 febbraio / 15 marzo

ESSA 8: frequenza 137,62 MHz, periodo orbitale 114,6', altezza media 1440 km, inclinazione 161,6°

NOAA 2: frequenza 137,50 MHz, periodo orbitale 114,9', altezza media 1454 km, inclinazione 101,7°

NOAA 3: frequenza 137,50 MHz, periodo orbitale 116,11', altezza media 1508 km, inclinazione 102°

giorno	ESSA 8 ora GMT	ESSA 8 longitudine ovest orbita nord-sud	NOAA 2 ora GMT	NOAA 2 longitudine ovest orbita nord-sud	NOAA 2 ora GMT	NOAA 2 longitudine est orbita sud-nord	NOAA 3 ora GMT	NOAA 3 longitudine ovest orbita nord-sud	NOAA 3 ora GMT	NOAA 3 longitudine est orbita sud-nord
15/2	7,53,01	150,9	8,06,33	170,2	19,35,57	17,6	7,29,59	164,1	19,06,35	21,9
16	8,44,10	163,7	7,06,38	155,2	18,36,02	32,6	6,44,14	152,7	18,20,50	33,3
17	7,40,36	147,8	8,01,44	169,0	19,31,08	18,8	7,54,41	170,3	19,31,17	15,7
18	8,31,45	160,6	7,01,49	154,0	18,31,13	33,8	7,08,56	158,8	18,45,32	27,2
19	9,22,53	173,4	7,56,55	167,8	19,26,19	20,0	8,19,23	176,5	19,55,59	9,5
20	8,19,20	157,6	6,57,00	152,8	18,26,24	35,0	7,33,38	165,0	19,10,14	22,0
21	9,10,28	170,4	7,52,06	166,6	19,21,30	21,8	6,47,53	153,6	18,24,29	32,4
22	8,06,54	154,5	6,52,11	151,6	18,21,35	36,2	7,58,19	171,2	19,34,55	14,8
23	8,58,03	167,3	7,47,17	165,4	19,16,41	22,4	7,12,35	159,8	18,49,11	26,2
24	7,54,29	151,4	6,47,22	150,4	18,16,46	33,4	6,26,50	148,3	18,03,26	37,7
25	8,45,38	164,2	7,42,28	164,2	19,11,62	23,6	7,37,16	165,9	19,13,52	20,1
26	7,42,04	148,3	6,42,33	149,2	18,11,57	38,6	6,51,32	154,5	18,28,08	31,5
27	8,33,12	161,1	7,37,39	163,0	19,06,53	24,8	8,01,58	172,1	18,38,34	13,9
28	9,24,21	173,9	6,37,44	148,0	18,06,68	39,8	7,16,13	160,7	18,52,49	25,3
1/3	8,20,47	158,0	7,32,50	161,7	19,02,14	26,1	6,30,28	149,2	18,07,04	36,8
2	9,11,55	170,7	8,27,55	175,5	19,57,19	12,3	7,40,54	166,8	19,17,30	19,2
3	8,08,22	154,7	7,28,00	160,5	18,57,24	27,3	6,55,10	155,4	18,31,46	30,6
4	8,59,30	167,4	8,23,06	170,3	19,52,30	13,5	8,05,36	173,0	19,42,12	13,0
5	7,55,56	151,5	7,23,11	159,3	18,52,35	28,5	7,19,51	161,6	18,56,27	24,4
6	8,47,04	164,2	8,18,17	173,1	19,47,41	14,7	6,34,06	150,2	18,10,42	35,8
7	9,38,13	148,2	7,18,22	158,1	18,47,46	29,7	7,44,32	167,8	19,21,08	19,2
8	8,34,39	160,9	8,13,28	171,9	19,42,52	15,9	6,58,47	156,3	18,35,23	29,7
9	9,25,48	173,6	7,13,33	156,9	18,43,07	30,9	8,09,14	174,0	19,45,50	12,0
10	8,22,14	158,7	8,08,33	170,6	19,37,57	17,2	7,23,29	162,5	19,00,05	23,5
11	9,13,22	170,4	7,08,44	155,7	18,38,08	32,1	6,37,44	151,1	18,14,20	34,9
12	8,09,49	154,4	8,03,50	169,4	19,33,14	18,4	7,48,11	168,7	19,24,47	17,3
13	9,00,57	167,1	7,03,55	154,4	18,33,19	33,4	7,02,26	157,3	18,39,02	28,7
14	9,52,06	151,1	7,59,01	168,2	19,28,25	19,6	8,12,52	174,9	19,49,28	11,1
15	8,48,32	163,9	6,59,06	153,2	18,28,30	34,6	7,27,08	163,5	19,03,44	22,5

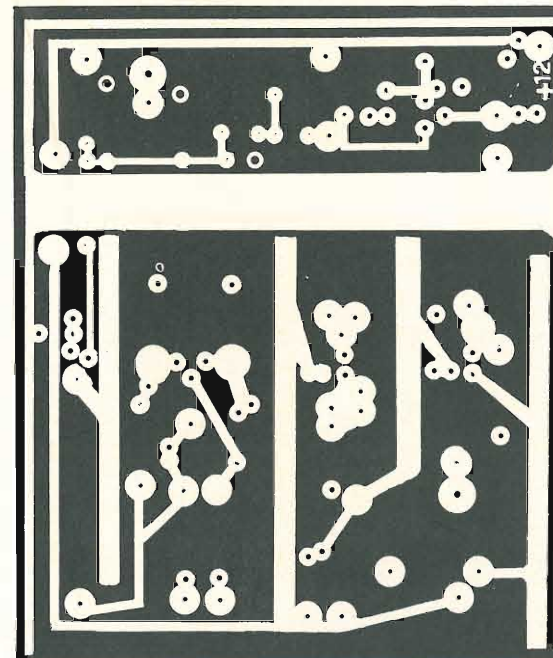
L'ora espressa in ore, minuti e secondi GMT si riferisce al momento in cui il satellite incrocia la verticale sulla linea dell'equatore durante l'orbita più favorevole alla nostra area di ascolto.
La tabella comprende anche la longitudine in gradi e decimi di grado sulla quale il satellite incrocia l'equatore durante quel passaggio.
La longitudine serve per impostare sulla mappa polare la traiettoria oraria del satellite onde ricavare con facilità l'ora e la longitudine alle quali il satellite incrocia la latitudine alla quale è posta la propria stazione ricevente APT. Per una corretta interpretazione e uso delle effemeridi nodali vedi **cq** 5/71, 6/71 e 7/71.
Chi è in possesso del materiale tracking del Reparto del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare impieghi per il **NOAA 2**, il **NOAA 3** e il **NOAA 4** le due traiettorie orarie e la tabella di conversione degli angoli geocentrici in angoli di elevazione previste per l'ESSA 8 e l'ITOS 1.

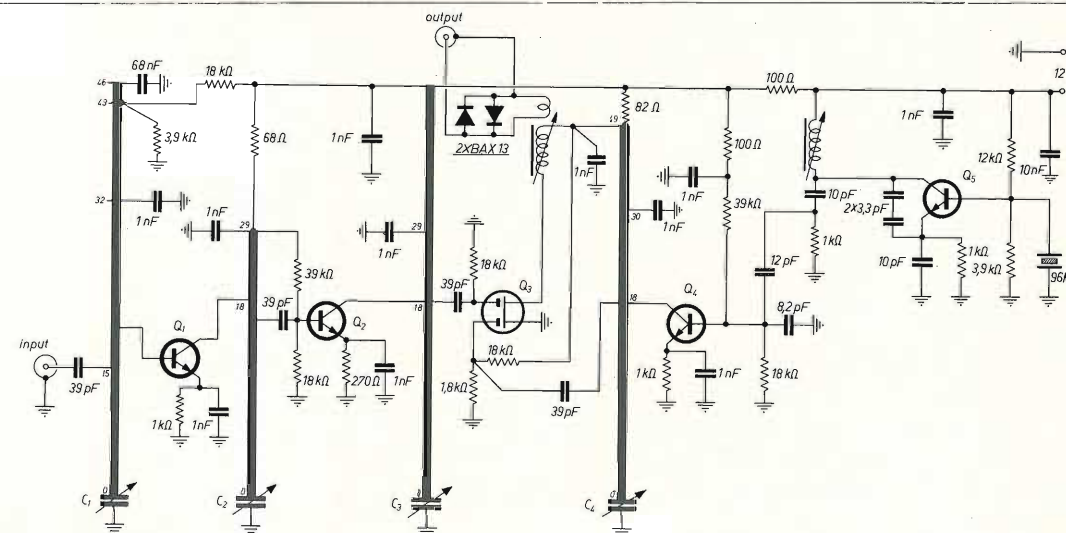
una completa stazione per i 70 cm

I4HHL, prof. Paolo Taddei Masieri

2. CONVERTITORE 432→144 MHz

Nel numero precedente è stata trattata la possibilità di ottenere una emissione in FM-AM-CW alla frequenza di 432 MHz con componenti allo stato solido.
Ora, logicamente, viene descritto l'elemento convertitore che da' la possibilità di ricevere (su di un apparato in 144 MHz) i segnali in 432 MHz.
La conversione si ottiene per mezzo di un oscillatore quarzato a 96 MHz (cristallo in 5ª overtone) la cui generazione triplicata (288 MHz) viene miscelata al segnale di 432 MHz, dando come risultante in sottrazione la frequenza di 144 MHz.
Passando ora dalla descrizione a grandi linee ai particolari pratici, il convertitore è tutto allo stato solido, i circuiti risonanti sia alla frequenza alta (432 MHz) sia a quella di conversione (28 MHz) sono a linee e ricavati nel disegno del circuito stampato.
Il transistore che funziona da oscillatore è un silicio NPN la cui frequenza di taglio è oltre i 300 MHz, la potenza da 200 a 350 mW.
Il quarzo è risonante alla frequenza di 96 MHz in 5ª overtone.
Il transistore triplicatore di detta frequenza è pure un silicio NPN con frequenza di taglio da 600 a 800 MHz, potenza da 200 a 350 mW.
Il segnale viene inviato a uno dei due gates di un MOSFET.
Il MOSFET impiegato deve essere con le entrate protette e operante possibilmente alla frequenza di 400 MHz.
Nelle prove sono stati impiegati vari tipi di MOSFET, quelli che hanno dato risposta soddisfacente sono stati i 40673 RCA (selezionati) e i 3N200-3N201-3N202 (che sono da preferirsi anche come cifra di noise).

Sul secondo gate del MOSFET viene inviato il segnale amplificato in 432 MHz, dal drain (accordato a 144 MHz) viene prelevato attraverso un link il segnale di conversione a 144 MHz.

Piastrina circuito stampato in scala 1 : 1.

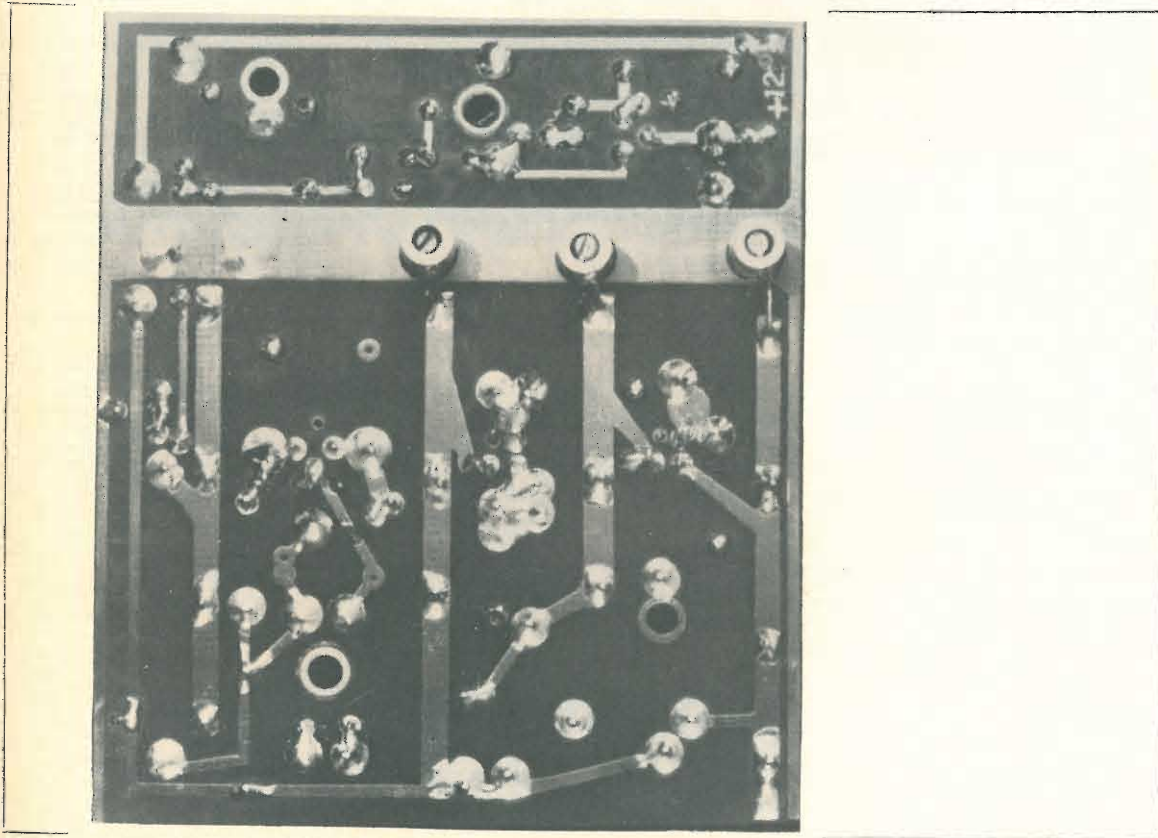
I circuiti accordati di entrata, che nel nostro caso sono due, utilizzano due transistori UHF, BF180 o BFX89. Usando detti transistori la cifra di noise è notevolmente bassa e il guadagno del convertitore è dell'ordine di 18 dB.
Tutto il circuito non è critico.

Q_1, Q_2 BF180
Q_3 3N201 o 3N202
Q_4, Q_5 BF183 o BF173 o BF224 o BF152
Le linee portano rispettivamente le quote di foratura partendo dalla quota zero, attacco del lato caldo trimmer.
L_1: 0 - 15 - 32 - 43 - 46 mm
L_2: 0 - 18 - 29 mm
L_3: 0 - 18 - 29 mm
L_4: 0 - 18 - 30 - 43 mm
C_1, C_2, C_3 tubetto 2 ÷ 14 pF
C_4 ceramico ad aria 6 ÷ 25 pF

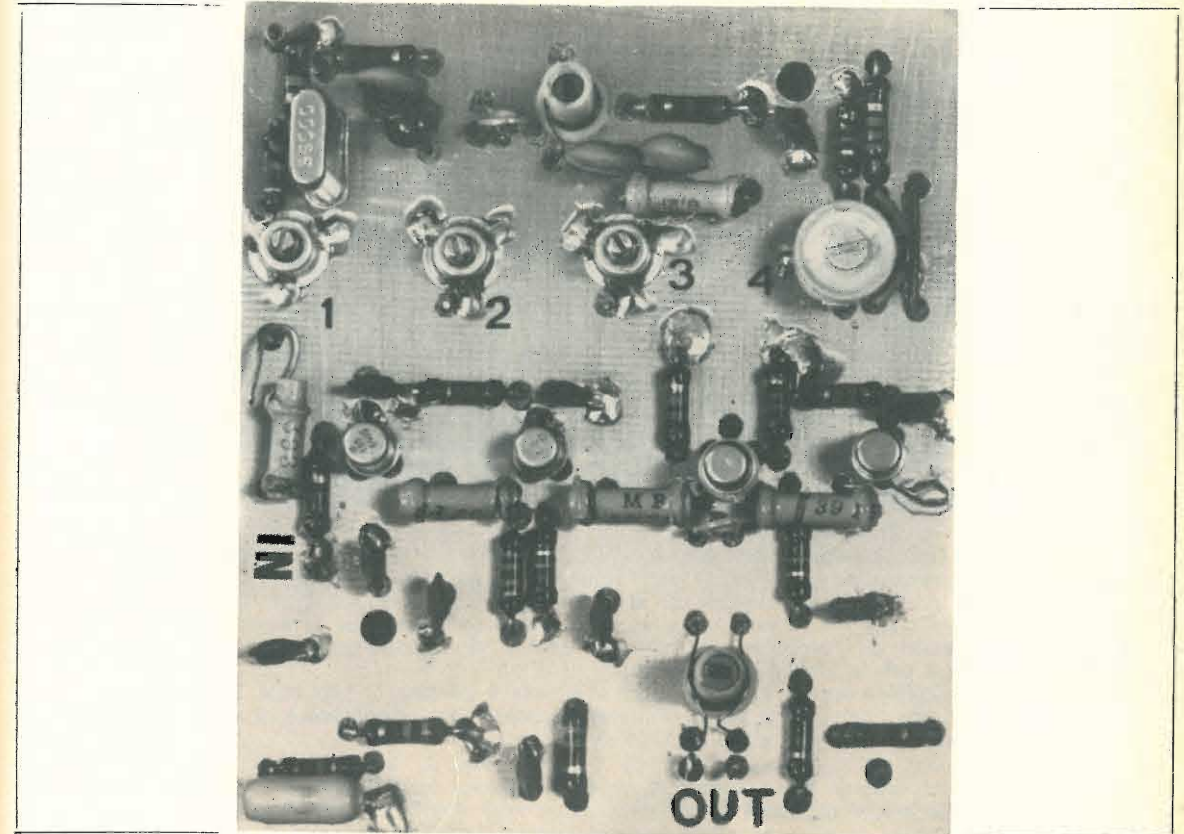
I componenti capacitivi descritti nel circuito elettrico (per le basse capacità) devono essere NPO.

Per la taratura si deve procedere come segue.

1) Accertarsi che il primo stadio oscillatore oscilli a 96 MHz agendo sulla ferrite della bobina accordata alla frequenza e sita sul collettore del transistore oscillatore.

2) Agire sul trimmer 4 sino a misurare con voltmetro elettronico (o a valvole) il picco che denunci la risonanza della linea a 288 MHz.

Ottenuti questi, iniettare un segnale a 432 MHz all'entrata del convertitore e agendo su 1-2-3 (trimmers delle linee risonanti a 432), ottenere la massima uscita letta a 144 MHz, successivamente accordare l'uscita a 144 MHz agendo sulla ferrite della bobina accordata a 144 MHz per la massima lettura allo S-meter dell'apparecchio 144 impiegato.

Ritoccare nella fase finale tutti i trimmers per la massima lettura.
La piastra del circuito stampato è in vetronite ramata in ambedue le facce.

Su di una faccia viene inciso il circuito, l'altra serve come massa generale.
I componenti vengono applicati dalla parte tutta ramata, logicamente previa preparazione con foratura e svasatura dei fori onde asportare il rame all'intorno dei fori stessi.
I componenti e relativi valori sono riportati sullo schema elettrico.
I trimmers 1-2-3 sono a tubetto da 2÷14 pF.
Il trimmer numero 4 può essere ceramico o ad aria da 6÷25 pF.

La bobina risonante a 96 MHz è su rapporto Ø 5 mm con ferrite VHF a granuli orientati, il filo è 3/10 mm smalto, il numero delle spire è sei. La bobina di uscita accordata a 144 MHz è pure su supporto Ø 5 mm con ferrite VHF a granuli orientati, il filo è 3/10 smalto, il numero delle spire è di cinque, il link di uscita è di due spire avvolte sul lato freddo. Usando detto convertitore all'uscita di un ricetrasmettitore è necessario inserire all'uscita del medesimo due diodi BAX13 in antiparallelo per la commutazione automatica ricezione-trasmissione.

✻ ✻

Vero organo giocattolo

prof. Francesco Pergolizzi

L'organo che mi accingo a descrivere (per spiegare il titolo piuttosto sibillino) è vero ed è giocattolo nello stesso tempo: è vero in quanto esso da la possibilità di suonare più note contemporaneamente e per altre particolarità di cui parleremo più avanti e che sono tipiche degli organi professionali, ed è giocattolo in quanto « può » essere contenuto in uno spazio ristretto come quello offerto da un organo per bambini, in uno dei quali è stato infatti realizzato, s'intende dopo opportuni adattamenti.

Prima di passare alla descrizione dettagliata del tutto sono necessarie alcune considerazioni che cercherò di fare il più brevemente possibile.
Prima di tutto l'organo in questione è piuttosto costoso: realizzato dall'amatore, che compra solitamente con sconti irrilevanti, viene a costare sulle 45-50 mila lire, compreso però il contenitore (che è un giocattolo completo in commercio) che costa da solo sulle 10 mila lire. I prezzi del mercato vanno dalle 20 mila lire (per 3/5 ottave) alle 70 mila, per organi a ventola; il prezzo più basso per un « elettronico » di estetica e prestazioni discrete è sulle 90 mila. E' esclusa quindi a priori la « convenienza » per l'hobbista che realizza un esemplare unico pensando di risparmiare una grossa cifra.
In secondo luogo la realizzazione è consigliata solo a coloro che sono sicuri di possedere una pazienza veramente certosina e una buona attitudine al « tutto fare ».
Per quanto riguarda le prestazioni dirò che esso offre quattro ottave (lasciamo ai più cavarne persino una quinta, sfruttando le note degli oscillatori prima che siano divise dagli integrati), di cui una per il manuale inferiore, cioè per gli accordi, e tre per il manuale superiore, cioè per il canto; i due manuali sono bilanciabili e questo è un enorme vantaggio nei confronti degli organi a ventola, nei quali, essendo le note degli accordi più gravi rispetto al canto e dovendo essere premute in tre, quattro o più contemporaneamente, finiscono col « mangiarsi » letteralmente il canto. Esso offre inoltre il vibrato, regolabile in profondità, che agisce su ambedue i manuali e cinque filtri timbrici, che agiscono solo sulle tre ottave del canto. E' infine predisposto per accogliere un generatore di impulsi, di dimensioni ridottissime, tutto a circuiti integrati, capace di eccitare i vari ritmi per la batteria elettronica.
L'amplificazione è modesta, dato che essa è affidata al ben noto PMB/A della Philips; ciò non toglie che si possa utilizzare qualsiasi altro amplificatore in possesso del realizzatore, purché esso abbia il positivo a massa.

SCHEMA A BLOCCHI

Prima di proseguire, dando a Cesare quel ch'è di Cesare, vorrei precisare che la prima idea è nata in seguito alla realizzazione dell'organo monodico progettato dall'ing. Canova e pubblicato sul n. 2 di **cq**, 1973; suo è rimasto lo schema dei filtri passivi, il vibrato (anche se ne è stata invertita la polarità) e il separatore-mescolatore, mentre, di diversa concezione sono gli oscillatori e, ovviamente, i divisori di frequenza, non previsti nel progetto citato. Per questi ultimi, cioè per i divisori, e per un ben più complesso progetto quasi pronto e interamente realizzato con integrati, intendo sinceramente ringraziare l'ing. Pedevillano, R. Torazza e L. Zucca, i cui articoli sugli integrati, esemplarmente e chiaramente stilati, sono stati capaci di aprirci un orizzonte completamente nuovo di immense possibilità realizzative.
E passiamo quindi allo schema a blocchi, esposto in figura 1.
Il **primo** blocco comprende dodici oscillatori, da Do a Si.
Ogni nota viene inviata a ciascuno dei dodici integrati del **secondo** blocco.
Essa viene quindi divisa per quattro, sicchè ritroviamo in uscita alla tastiera 12x4=48 note. Dodici note dell'ottava più bassa, vanno al **sesto** blocco, mentre trentasei vanno alla tastiera. Sia la tastiera che il sesto blocco inviano il segnale verso il **terzo** blocco, dove solo il canto viene preamplificato, prima di essere inviato ai timbri, quindi bilanciato con l'accordo e, con o senza vibrato, inviato al **quinto** blocco, cioè all'amplificatore.

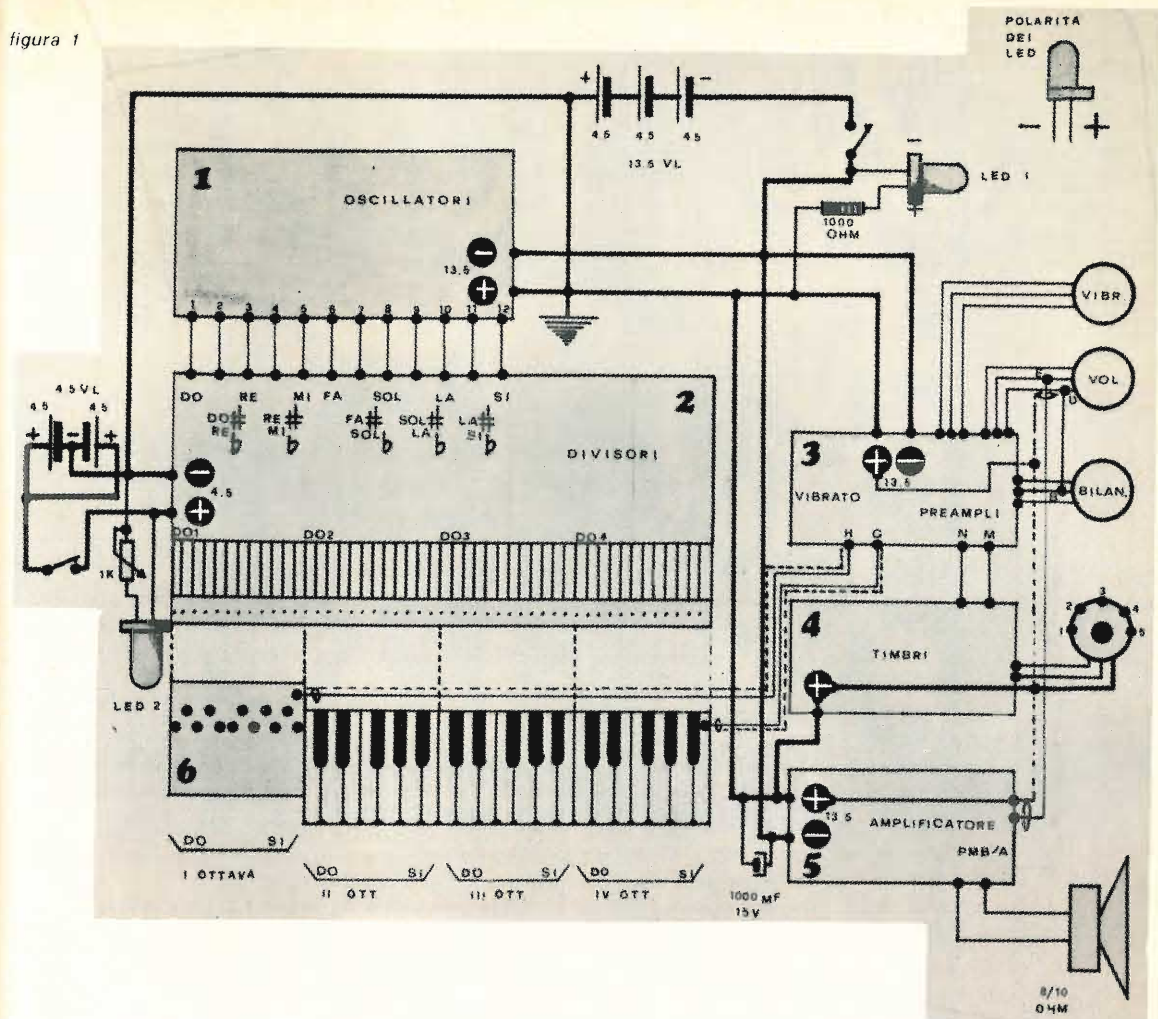
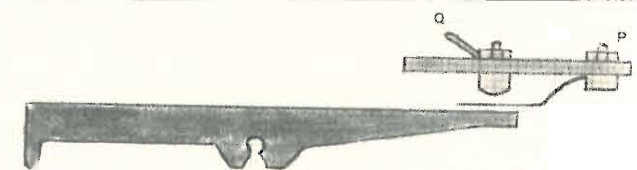
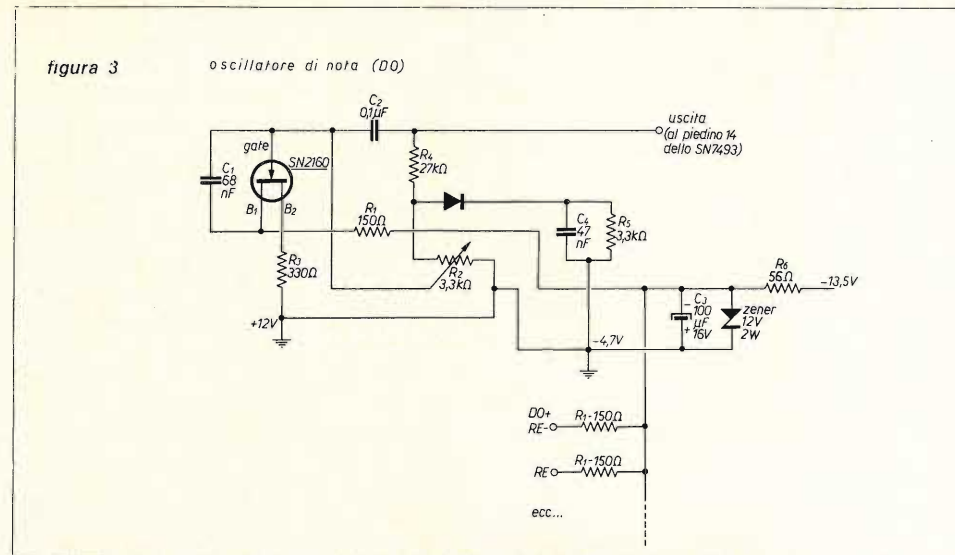
figura 1

L'alimentazione è affidata alle pile, perché l'organo è stato concepito come portatile e per questa ragione abbiamo preferito il PMB/A come amplificatore, dato il suo basso consumo; per la stessa ragione sono stati usati dei LED (costano circa 500 lire l'uno) per le spie di accensione. Quindi tre pile piatte da 4,5 V in serie per ottenere i 13,5 V che alimentano, col positivo a massa, tutti i circuiti, **tranne** il secondo blocco, cioè i divisori.

figura 2

Questo ultimo blocco deve essere infatti alimentato a 4,5 V, negativo a massa; cioè con due (meglio tre, spazio consentendo) pile piatte da 4,5 V in parallelo. Può essere usato un interruttore doppio, dato che le masse vanno in comune, o due singoli interruttori. Anche qui, come per l'amplificatore, nulla vieta che si usi un doppio alimentatore esterno, che, inserito con un jack a banana a tre sezioni, disinserisca contemporaneamente le pile.

GLI OSCILLATORI

Il tipo di oscillatore usato (figura 3) è stato descritto su « Sperimentare » ed è stato scelto per la buona stabilità nel tempo, se l'alimentazione è ben stabilizzata. Nel progetto originale veniva impiegato il transistore a giunzione singola del tipo 2N2646; io ho usato il suo equivalente, cioè il 2N2160, con ottimi risultati.

figura 3

I condensatori C_1, C_2 e C_4 sono in poliestere, il trimmer R_2 da 3,3 kΩ deve essere di buona qualità. Il diodo è al silicio, del tipo più comune: io ho usato il tipo 1N4/006/317 e il tipo 1N4/148/ITT che sono anche di basso costo.
La parte più importante, e che ha richiesto una quantità di prove, è appunto quella composta dal diodo, dalla R_5 e da C_4; ad essa compete squadrare il segnale e renderlo « accettabile » all'integrato SN7493, che riesce così a dividerlo.
L'oscillatore funziona anche con tensioni più basse, ma è meglio tenerlo sui 12 V.
Naturalmente di questi oscillatori bisogna prepararne dodici e ognuno di essi verrà accordato, tramite il potenziometro semifisso R_2 (aiutandosi con uno strumento campione, un pianoforte, un organo, etc.) per ognuna delle dodici note di una ottava completa. Le note devono essere molto acute perché poi, una volta divise per quattro, non scendano a note troppo gravi per gli accordi.

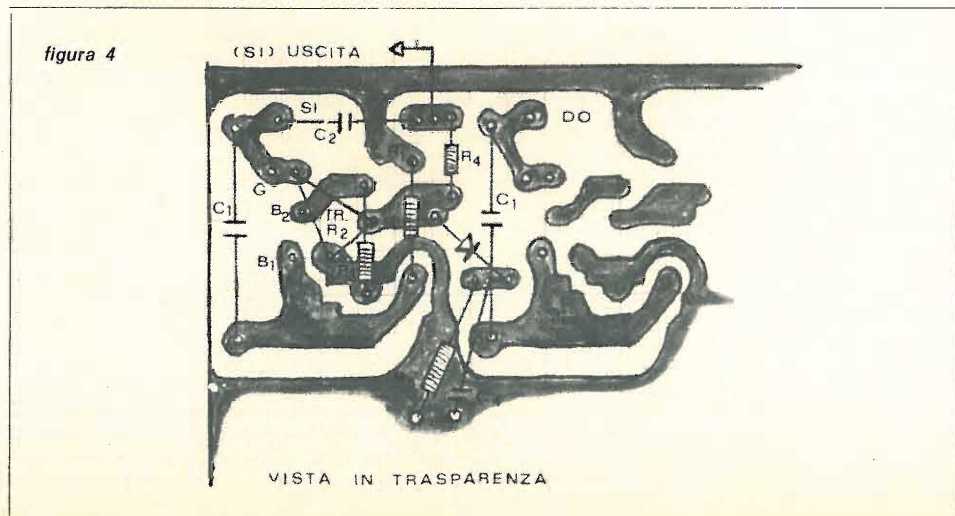



figura 4

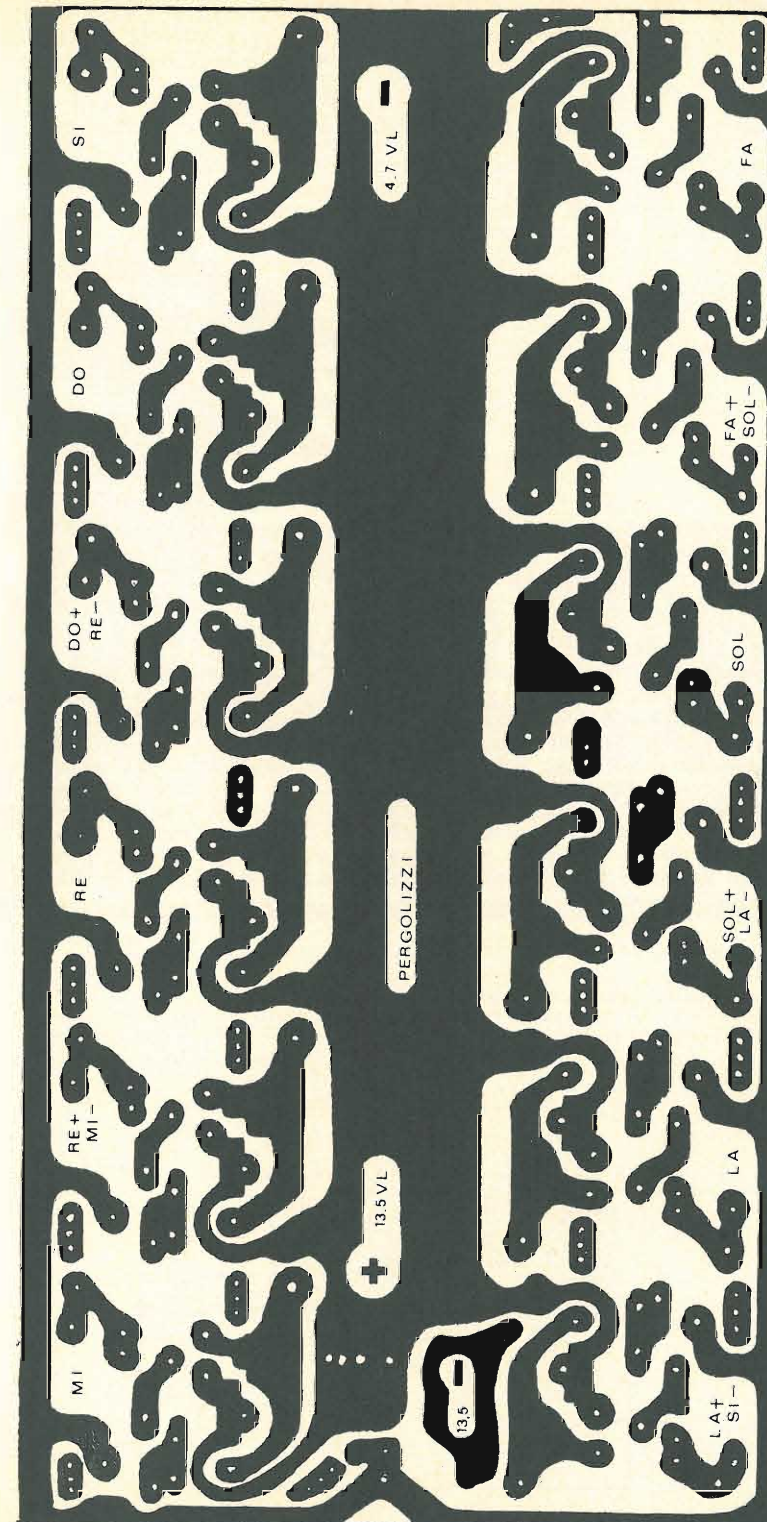



figura 5

In figura 4 si vede come possono essere sistemati i vari componenti nella parte superiore della basetta; sul circuito stampato (figura 5) sono anche riportate le note su cui accordare ogni singolo oscillatore, ma la loro disposizione non è tassativa e il loro ordine può essere manipolato in vario modo a seconda delle esigenze di spazio e di posizionatura di ogni singolo realizzatore. E' bene provare ogni oscillatore man mano che il lavoro procede, servendosi subito di un amplificatore, anche di fortuna, per non rischiare poi di impazzire per rintracciare una eventuale disattenzione.

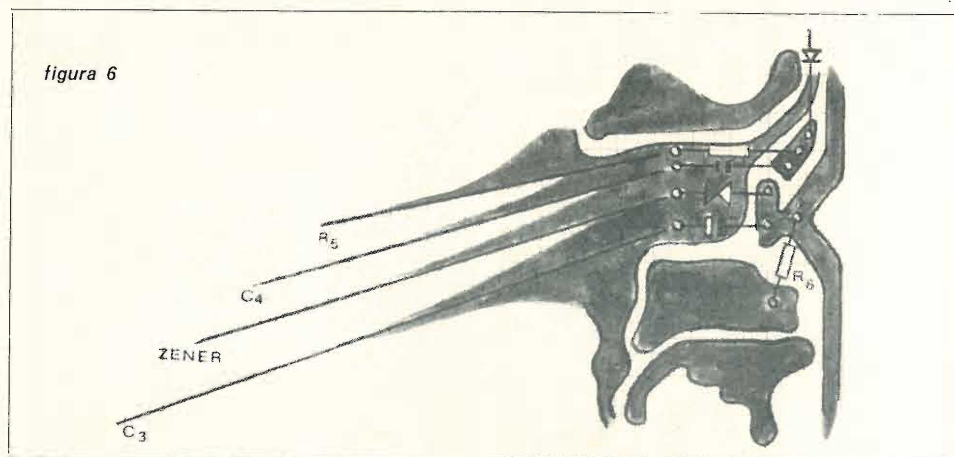



figura 6

In figura 6 viene raffigurata la disposizione dello zener e delle altre parti che riguardano precipuamente l'alimentazione. E' da tenere presente che, durante il funzionamento, tutti i dodici oscillatori sono alimentati. Ciò comporta un certo spreco nella alimentazione; ma il dare tensione all'oscillatore soltanto al momento dell'utilizzazione di una determinata nota, per quanto fattibilissimo, comporterebbe non più un singolo, bensì un doppio contatto per ogni tasto, con le complicazioni meccaniche che ognuno può immaginare. Chi non avesse limitazioni di spazio, volesse cioè utilizzare la tastiera e le parti meccaniche di un organo normale, o addirittura di un pianoforte in disuso, potrebbe fare la modifica detta, tenendo però presente che in questo caso il circuito stampato degli oscillatori dovrebbe essere ridisegnato in maniera da rendere l'alimentazione positiva di ogni oscillatore indipendente e inseribile ogni volta che si preme la nota che vi si riferisce.

I DIVISORI

Lo schema di base è mostrato in figura 7.

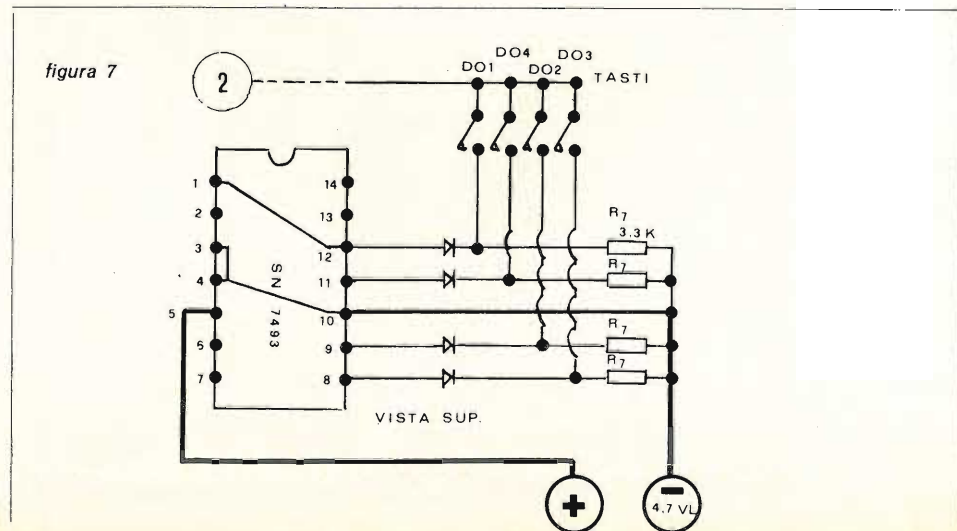
figura 7

Gli SN7493 sono degli integrati, di costo non elevato (circa 1000 lire, al momento) composti all'interno da quattro flip-flop del tipo « Master-Slave », capaci di dividere per quattro il segnale d'ingresso. Anche quì i diodi sono al silicio, sempre lo stesso tipo economico. Le resistenze R_7 (che sono 4 x 12) da 1/4 W mettono a massa il segnale quando non è utilizzato, perché non bisogna dimenticare che, essendo sempre alimentati gli oscillatori, anche i divisori sono sempre funzionanti.
Dalle uscite 12-9-8-11 il segnale viene inviato ai tasti e da questi, quando vengono premuti, al preamplificatore. E' necessario sforzarsi di ricordare, all'atto del cablaggio, che l'ordine delle uscite non è 12-11-9-8, ma, come detto sopra, 12-9-8-11, cioè la nota più grave, l'ultima divisione, è quella che viene dal piedino 11 dell'integrato.
In figura 8 è mostrato il relativo circuito stampato, che deve essere realizzato con estrema cura, controllato, dopo l'esposizione all'acido, possibilmente con una lente di ingrandimento, contro una forte sorgente di luce, per eliminare possibili sbavature. Se non ci si vuol servire degli appositi zoccoli per integrati a 14 piedini, che sono anche piuttosto costosi, bisogna mettere una cura estrema nella saldatura dei pins, che deve essere effettuata con un saldatore non a pistola, di basso wattaggio, con punta sottile e sempre pulita.

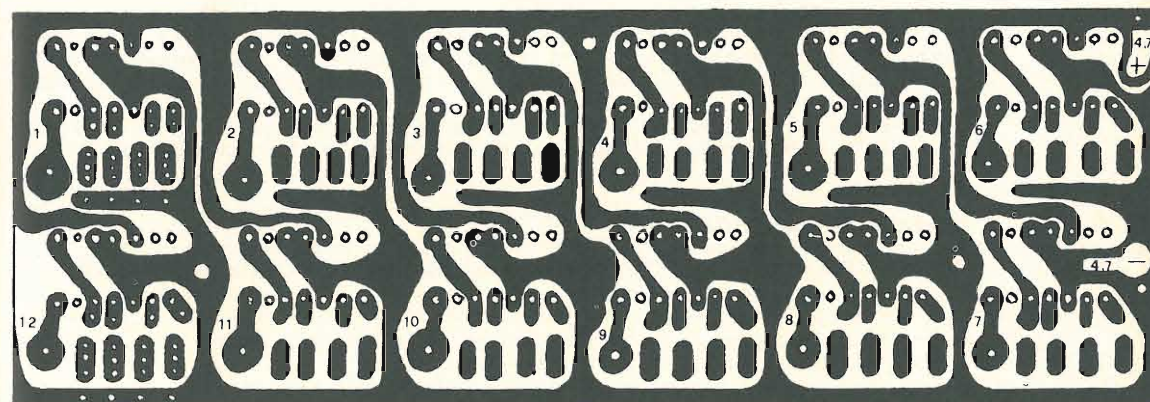
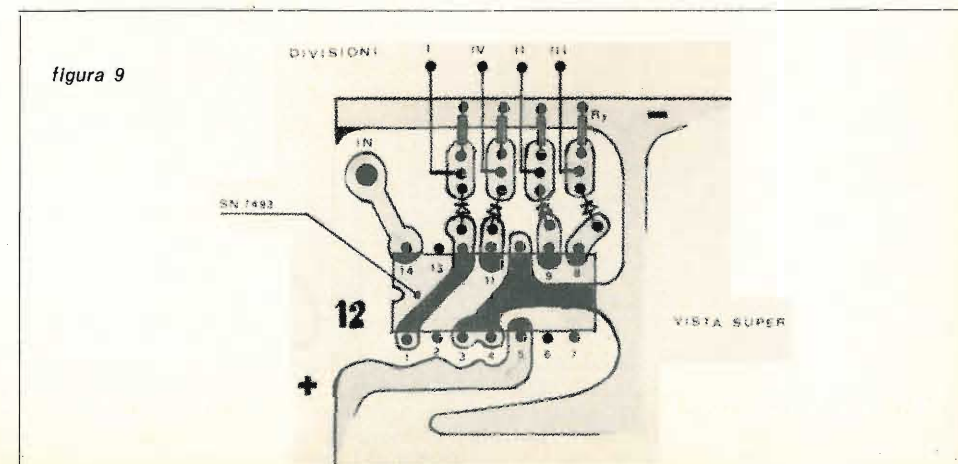
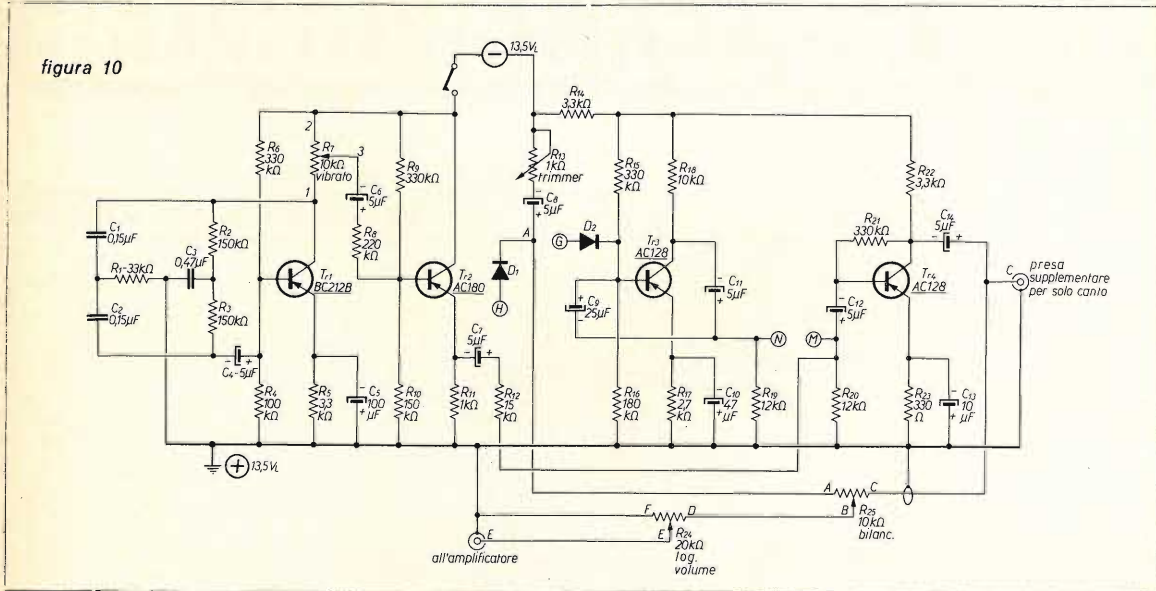
figura 8

La figura 9 da' un esempio di come sono sistemati gli integrati. Sul circuito stampato, solo per i divisori n. 1 e n. 12, sono stati indicati tutti i segnali di foratura; va da sè che anche le altre sezioni del circuito stampato vanno forate alla stessa maniera.

figura 9

Per le connessioni dagli oscillatori ai divisori è d'obbligo, a meno che non si voglia rincretinire del tutto, l'uso di fili a diversi colori. Altrettanto dicasi per le decine di fili che dai divisori porteranno ai tasti. A tale proposito consiglio connettori a piattina a dodici capi, facilmente reperibili in commercio, di cui dieci capi sono di colore a fondo unito e due a righe di diversi colori. Ricordo che di questo tipo esiste anche una versione molto sottile al Surplus Paoletti, quì a Firenze, dove andiamo spesso e sempre con somma soddisfazione a rifornirci di materiale.
Ai punti d'ingresso, contrassegnati con la preposizione « in », in figura 9, sarebbe bene fissare dei chiodini da ribattere, per potervi saldare con tranquillità i fili provenienti dagli oscillatori. Non volendo far ciò, ci si può servire di filo stagnato per bobine d'alta frequenza, opportunamente sagomato e di diametro tale che vada un po' forzato nel foro. Per quanto riguarda le uscite che vanno ai tasti, è consigliabile infilare la parte spellata dei fili dal lato rame, in modo da tenere al disotto e nascosta la caterva di fili che ne deriva.
Per ultimo dirò che nel marasma dei fili bisogna lasciare un po' di posto per il passaggio delle viti da introdurre nei previsti fori di fissaggio che, in ogni modo, non essendo tassativi, potrebbero essere praticati in luogo diverso da quello previsto nel circuito stampato.
Anche per i divisori vale la norma già consigliata per gli oscillatori: cioè una volta fissato un integrato, lasciando fissi i fili dell'alimentazione (rosso per il positivo, nero per il negativo) provare sempre se l'integrato divide correttamente, prima di proseguire nel lavoro di saldatura. Non sembri al lettore consiglio pedante proveniente da sapientone: quanto consiglio è semplicemente frutto dell'amara esperienza, dettata da una vera ecatombe di integrati subita durante la realizzazione del prototipo. Gli integrati e i transistor, ma soprattutto gli integrati, possono essere definiti a volta a volta maledetti e sublimi: maledetti, quando si rovinano per la minima disattenzione, e sublimi quando infine li pieghiamo ai nostri voleri e ne otteniamo quello che la mente umana ha concepito.
Non bisogna dimenticare, infatti, che basta che una sola delle quattro uscite di un integrato sia rovinata, perchè non possiamo più usarlo per lo scopo preciso che ci siamo prefissi.

VIBRATO PREAMPLIFICATORE

In figura 10 è mostrato lo schema elettrico del vibrato e del miscelatore preamplificatore.

figura 10

Esso è leggermente differente da quello originale.
Infatti i transistori sono quì PNP, dato che questa volta a massa è il positivo e sono state eliminate alcune parti che non sono risultate necessarie. Il segnale proveniente dagli accordi viene applicato all'ingresso H e parzialmente controreazionato tramite il trimmer R_{13} prima di essere inviato al terminale A del potenziometro di bilanciamento R_{25}.

Il segnale proveniente dalla tastiera del canto viene invece applicato in G, quindi esce da N, per essere applicato a uno dei cinque filtri (figura 11), selezionato da un commutatore rotante a due vie e cinque posizioni; rientra quindi in M e, riportato a un buon livello dopo l'attenuazione del filtro, viene applicato al terminale C del potenziometro di bilanciamento. Il segnale opportunamente bilanciato di volta in volta, viene prelevato dal terminale B e inviato al potenziometro di volume R_{24}: da questo infine all'amplificatore.

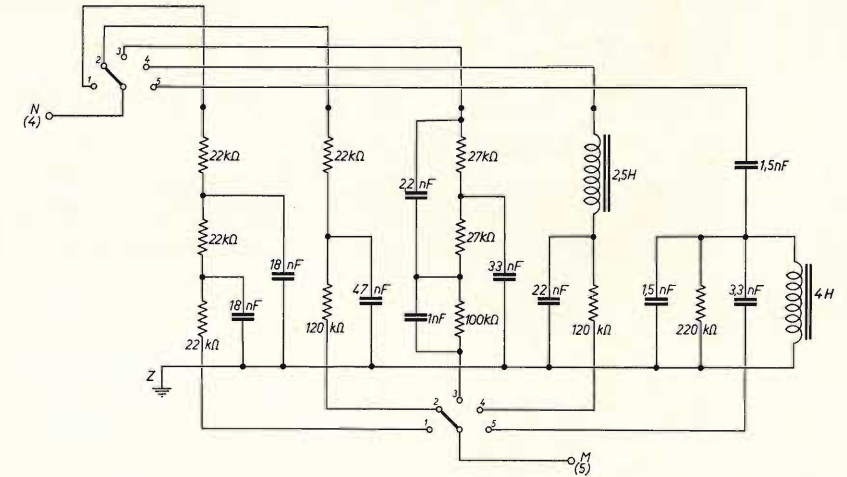
figura 11

I condensatori C_1, C_2 e C_3 sono a carta o in poliestere. I diodi D_1, D_2 sono del solito tipo economico, al silicio.
L'interruttore posto sul collettore di Tr_2 serve a inserire o disinserire il vibrato. Questo, come detto in apertura, agisce anche sugli accordi. Qualora ciò non sia desiderato, si voglia, cioè, il vibrato solo sul canto, allora la pista di rame della figura 12 va interrotta al punto X e il segnale proveniente dalla R_{12} va iniettato al punto N, tramite un ponticello. Si possono avere, tuttavia, di volta in volta, entrambi gli effetti se si sistema opportunamente un deviatore.

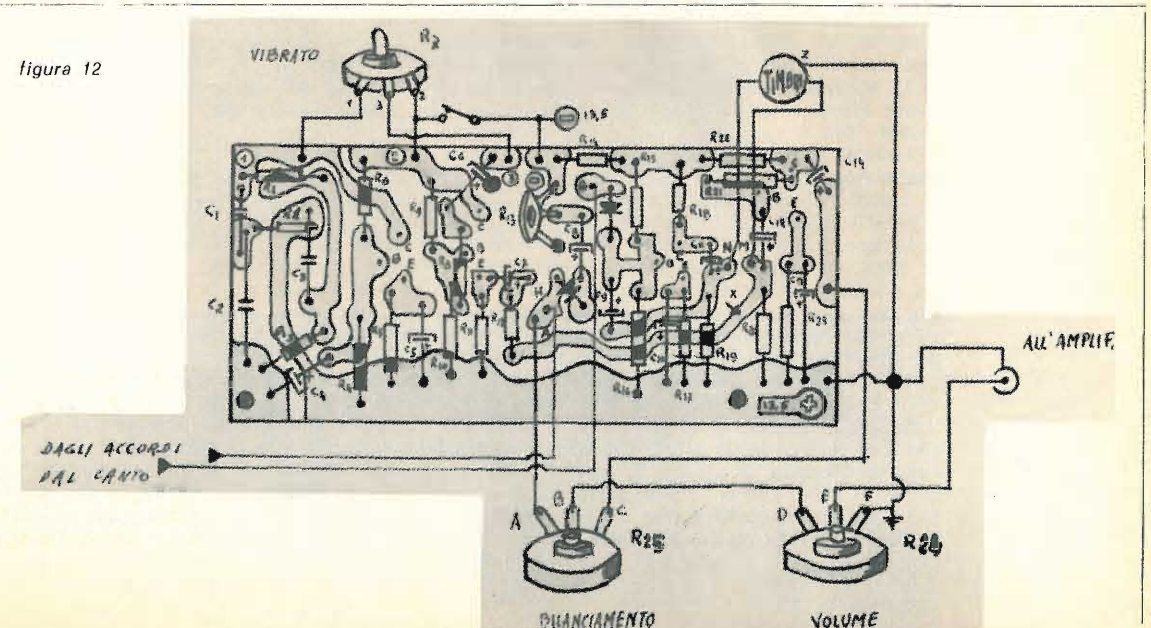
figura 12

In figura 13 è mostrato il circuito stampato e in figura 12 la sistemazione dei componenti.

figura 13

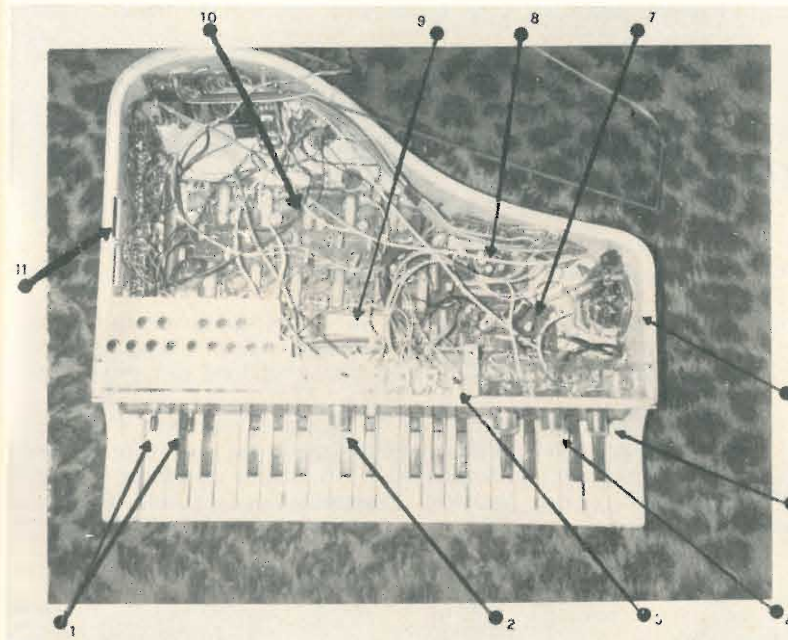
TIMBRI

In figura 11 è lo schema elettrico dei filtri timbrici.
Come detto prima, il commutatore rotante seleziona uno dei cinque filtri passivi, i cui timbri imitano approssimativamente:

1) Flauti;
2) Sassofoni;
3) Contrabbasso, violini, etc.;
4) Tuba, Trombone, etc.;
5) Controfagotto, Oboe, etc.

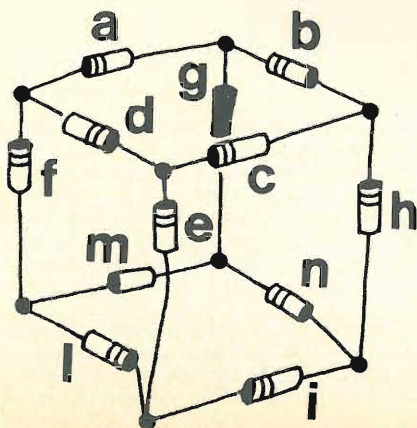
TASTIERA

Per il contenitore e relativa tastiera è stato usato un organo giocattolo ANTONELLI.
Dato che le foto potrebbero ingenerare qualche confusione, è necessario fare delle precisazioni. L'organo acquistato aveva i diesis incollati sui tasti bianchi e quindi non effettivamente funzionanti. I tasti sono stati quindi da me segati, in modo da separare i toni interi dai semitoni; ma quel tipo di organo non raggiunge l'estensione di tre ottave complete che ci è necessaria. La cosa da fare, invece, ed è la migliore soluzione, è acquistare il modello a tre ottave complete, con i semitoni separati, che costa circa 10000 lire, come già detto, e che non era reperibile al momento in cui diedi mano al progetto. Ma anche così facendo bisogna trovare il modo di aggiungere la quarta ottava, rappresentata in maniera diversa al sesto blocco di figura 1.
Io la ho realizzata applicando su una lastra di alluminio dei pulsantini (sette neri per i toni interi e cinque rossi per i semitoni) che costano circa 400 lire l'uno.
Spiego ora brevemente come ho proceduto per preparare il contenitore. La parte superiore, essendo attaccata con Bostik, deve essere staccata a forza e si rovina irrimediabilmente. Tolto il coperchio, si svita e si toglie la barra di supporto che regge le lamine vibranti. Il fondo in compensato è fissato coi punti di una cucitrice, per cui è bene togliere i punti e sostituirli con viti e dadi di 3 mm ben distribuiti, anche per rinforzare il tutto, dato che il peso dell'organo sarà alla fine piuttosto considerevole.
Ai tasti vengono quindi tolti i martelletti. Consiglio di non tentare di togliere l'asse sul quale sono fissati i tasti a pressione; come si vede in figura 2, i tasti hanno dei fori che non sono interi, quindi se fosse necessario toglierli, basta esercitare una certa pressione dal lato esterno, per l'esattezza là dove essi poggiano su una sottile striscia di gommapiuma che fa da molla di richiamo.
La parte anteriore dell'organo, su cui sono fissati i comandi, rimane libera dopo l'asportazione del coperchio; ad essa ho fissato una striscia di plexiglas, di 4 mm di spessore, tramite due lamierine ad angolo e la striscia è stata poi bloccata con due viti ai lati del contenitore. Fra i due vitoni che reggevano la barra di ferro con le lamine è stata fissata un'altra barretta di plexiglas, solidale con una lunga barretta di ottone, corrispondente al punto P di figura 2, alla quale sono saldate tutte le lamine di ottone molto sottile (un decimo) ed elastico che sono collegate col preamplificatore. Le lamine possono anche essere realizzate su un'unica striscia di ottone tagliata a forma di pettine. Isolati dal plexiglas sono tutti i capicorda Q provenienti, coi fili colorati, dai divisori. Il coperchio è stato rifatto sempre con robusto plexiglas di 4 mm e su questo è stato fissato solo l'altoparlante.

Nella prima foto si vede l'organo chiuso: sulla destra lateralmente è visibile la manopola per il cambio dei timbri e sulla parte superiore, dove il plexiglas è forato, l'altoparlante.
Nella seconda foto si vedono al n. 1 i due interruttori, accanto ai quali sono sistemati i LEDS tramite semplici forellini sulla parte frontale.
Al n. 2, la manopola della profondità di vibrato; a n. 3, il relativo interruttore; al n. 4, il volume; al n. 5, il bilanciamento; al n. 6, si intravede il cablaggio del commutatore dei timbri; al n. 7, la basetta del preamplificatore; al n. 8, il PMB/A, ai capi dell'alimentazione del quale deve essere inserito un elettrolitico da 1000 µF, 15 V; al n. 9, si intravede una parte delle cinque pile, che sono sistemate sotto la basetta degli oscillatori; al n. 10, la basetta degli oscillatori; al n. 11, posta verticalmente, la basetta dei divisori.

In realtà nelle foto si vedono più fili e basette del necessario per il fatto che nell'organo è sistemata anche una batteria elettronica che modula gli accordi su sei ritmi: ma non essendo essa ancora perfetta, preferisco rimandare la sua esposizione a un futuro articolo.
Il suono proveniente dai bassi è piuttosto asprigno, dato che le onde entrano quadre ai divisori e quadre escono dall'altoparlante, ma gradevole; qualche esperto può introdurre dei filtri e modificare a volontà anche la forma d'onda dei bassi e conseguentemente la musicalità dello strumento (un buon articolo sull'argomento è apparso su Sperimentare n. 12, 1971), per il canto, invece, i filtri timbrici già previsti provvedono soddisfacentemente alla bisogna.
Chi avesse inoltre voglia di fare di più e meglio potrebbe provare il nuovissimo integrato della GIE AY/1/0212, capace di generare da solo un'intera ottava; oppure usare al posto dell'integrato SN7493, l'integrato della SGS SAJ210, che divide addirittura per sette (ma che costa sulle 3000 lire) e, infine, per chi è patito per le batterie elettroniche, l'integrato SGS/ATES M250 (che costa però sulle 50.000 lire). * * * * * * * * * * * * * * * *

Funziona anche senza pila

I4NB, professor Bruno Nascimben

Con la specializzazione sempre più pronunciata che il progresso ci impone, non si può più capire dove si andrà a finire, anche con un hobby come il nostro.
Dilettanti che soltanto qualche lustro fà s'accontentavano di autocostruire il loro trasmettitore, adesso hanno un posto sicuro lucidando piedini di circuiti integrati o soffiando sulle saldature di circuiti stampati.
Un amico, confidandomi il suo modo di pensare, mi disse che anche un radioamatore oggi giorno deve specializzarsi se vuol sopravvivere. Ad esempio, lui, dopo lungo meditare, aveva dovuto decidersi specializzandosi in circuiti a soli resistori ottenendo così risultati altrimenti impossibili.

All'espressione della mia faccia, che rifletteva quanto pensavo in quel momento, seguì una sua matta risata. Poi trasse fuori il suo circuito cubico — così lo definiva, quello che vedete nel disegno.

Compresi allora la finezza del suo giochetto.
Il cubo era formato da dodici resistori di valori differenti tra loro.
I quattro resistori formanti qualsiasi lato del cubo davano una somma di valore costante. Ad esempio (a+b+c+d) era eguale a quella di (c+h+i+e) etc.

Com'era logico, ne rimasi conquistato, e anch'io ne divenni uno specialista. I vantaggi erano troppi:

— economia;
— indifferenza agli sbalzi di tensione;
— assoluto silenzio;
— pace con i condòmini...

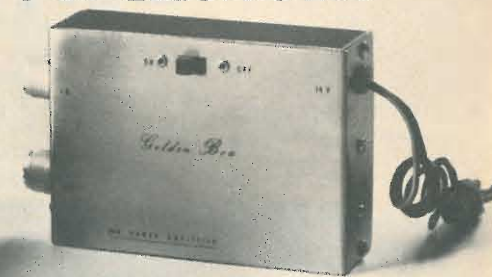
Nel caso che anche voi vogliate fare un po' di economia, perché non passare il tempo facendo un circuito del genere?
Questi sono i valori in ohm da sistemare nello schema di figura al posto delle lettere:

100	700
200	800
300	900
400	1000
500	1100
600	1200

ogni lato del cubo deve dare un totale di 2,6 kΩ

La soluzione al prossimo numero.
In attesa, se vi annoiate, calcolate la resistenza tra gli spigoli del cubo.

51 e 73 da NB

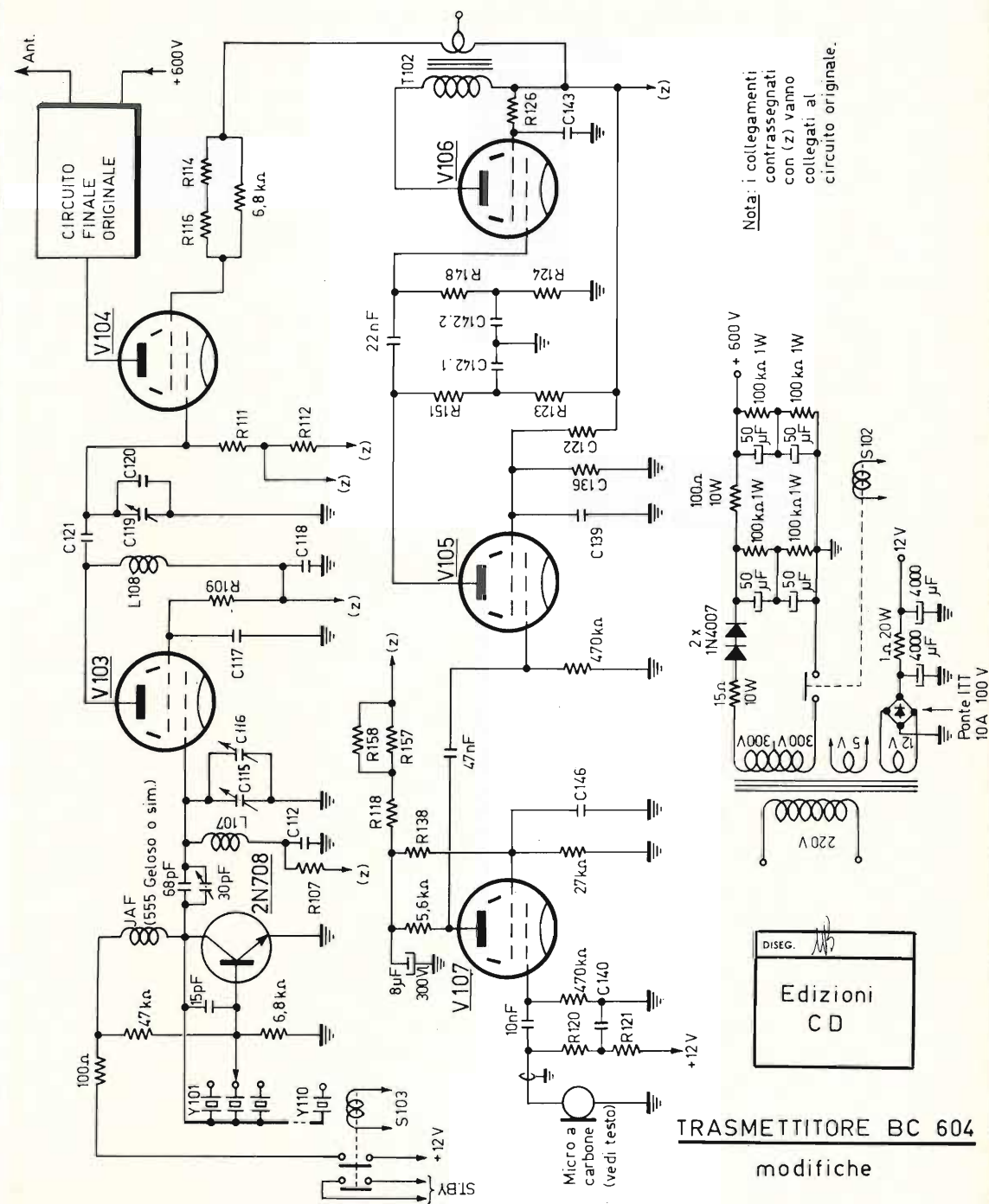
* *

Modifiche al BC604

ve le propone I1BIN, Umberto Bianchi, « il surplussaro »

(scrivetegli a TORINO, corso Cosenza 81)

Il caldo della trascorsa estate ha fatto maturare molte cose: l'uva per la gioia dei cultori del vino, i fichi per la gioia dei fabbricanti del medesimo, e alcuni possessori di certe apparecchiature surplus descritte e non capite completamente in passato.
Approfittando della maturazione di questi ultimi e perché non si dica che si lascia annegare una certa parte di lettori in un bicchiere d'acqua, ripropongo quella parte di descrizione del BC604 a suo tempo tralasciata per motivi già chiariti.
A farmi ricredere è stata la collaborazione di un amico di vecchia data anche se di giovane età che, con semplicità e chiarezza, mi ha mandato le modifiche al BC604 che lui ha apportato. Si tratta di **Paolo De Michieli** (via Barbarigo 1 - Venezia Lido) che conosco fin dall'inizio della mia collaborazione su **cq elettronica.**
Allora lui aveva 12 anni, oggi forse si farà già la barba una volta alla settimana anche se ora è un Old Man (OM); però malgrado le poche primavere ha studiato e sperimentato con serietà e soprattutto con pazienza.
Il suo processo di maturazione è stato rapido ma continuo e ora è in grado di dirvi la sua in modo chiaro e risolutivo.
Ha affrontato con perizia la modifica di uno degli apparati surplus più ostici e come tale ingiustamente considerato un bidone (la solita favola dell'uva acerba!) e ne è venuto fuori molto bene. Tutti coloro che mi avevano a suo tempo scritto per sapere come fare l'alimentatore, cosa mettere al posto dei trasformatori Stancor ecc. ecc. ora, sia pure rossi di vergogna per essersi lasciati bagnare il naso da un ragazzino (scusami Paolo!), possono rialzare la vecchia nonna che sul BC604 aveva trovato il sedile ideale davanti al caminetto e dopo aver tolte le inevitabili ragnatele, riprendere in mano il cacciavite e saldatore per trasformare l'apparato in un brillante TX per i 27 MHz (20 W - 10 canali - L. 10.000 circa!) o per i 21 e 28 MHz (stesse prestazioni ma dedicata solo ai radioamatori con regolare licenza).
L'amico Paolo, magnanimo e incosciente (ma è ancora tanto giovane) acconsente anche che si pubblichi il suo indirizzo, non sapendo che sarà sommerso di lettere con le richieste più strane, da quella del colore che deve avere il conduttore del filo che dal diodo va al condensatore C1121, a quante spire deve avere la vite di destra in alto del pannello posteriore dell'apparato, a come trasformare il BC604 in un apparato con accensione delle valvole a metano perché più facilmente reperibile del gasolio.

Ed ecco quanto mi dice e vi dice Paolo De Michieli.

Ho avuto per le mani la coppia BC603-604 di un futuro OM.
Ho provato a modificarla sia per i 21 che per i 27 MHz (solo cambiando quarzo) con ottimi risultati: potenza output 20÷30 W, stabilita in frequenza con tolleranze che rientravano nei limiti prescritti dalle norme, modulazione di griglia 2 decisamente positiva, micro sufficientemente preamplificato, presenza di leggerissime tracce di ronzìo.

L'oscillatore a quarzo è equipaggiato con un transistore 2N708 montato con uno schema classico, i due stadi RF che lo seguono non sono stati modificati; lo stadio modulatore (V105-V106) risulta integro in ogni sua parte; il secondario del trasformatore originale d'uscita è stato scollegato e successivamente connesso come da schema.
Il condensatore di accoppiamento tra V105 e V106 è stato sostituito con uno da 22 nF, 1000 V_L.
Lo stadio preamplificatore è stato costruito ex-novo sfruttando V107 che tra l'altro si trova molto vicina alla presa del microfono.
E' stato inoltre necessario sostituire il cavo microfonico con un cavetto doppio e schermato al fine di evitare ronzii e accoppiamenti indesiderati. L'alimentatore è stato fatto utilizzando un trasformatore per TV munito di avvolgimento a 12 V, 5 A che con l'ausilio di un ponte di diodi 100 V, 10 A, facilmente reperibile (GBC) e di una cella di filtro costituita da due capacità da 4000 µF cadauna e una resistenza da 1 Ω, fornisce i 12 V necessari. Ponte e resistenza vanno fissati contro il telaio per meglio dissipare il calore.
Il circuito dell'alta tensione è convenzionale; l'interruttore dello STBY è il contatto del relè utilizzato in origine per fornire tensione al dynamotor.
Dopo due ore di funzionamento continuo il trasformatore risulta leggermente caldo, ma nulla di preoccupante.

Qui termina la descrizione inviatami dall'amico Paolo; per prevenire la valanga di lettere con richieste di ulteriori delucidazioni, ecco altre considerazioni sulla modifica.
Per l'alimentazione del 2N708 si poteva forse prelevare la tensione dalla anodica e stabilizzarla con uno zener, si è preferito il metodo illustrato nello schema in quanto consente di togliere la portante appena scattano i relè. Si utilizza, a tal proposito, uno dei due contatti del relè S103.
E' importante ricordare che fra il microfono e l'apparato si rende assolutamente necessario l'impiego di due cavi schermati separatamente, uno per la capsula del micro e l'altro per il bottone di messa in funzione (push to talk).
Un altro componente a cui era imputabile una parte del ronzìo era il C141 a causa dei fili troppo lunghi che lo collegano.
All'inizio dellla modifica, Paolo aveva pensato di utilizzare i quarzi originali, cambiando il tipo di modulazione, cosa che era stata ottenuta interrompendo il collegamento tra il modulatore e la bobina non lineare e collegando successivamente il modulatore alla griglia di V108.
Si era ottenuto un funzionamento discreto anche se non completamente soddisfacente. Inoltre i quarzi originali, in banda 27 MHz, consentivano l'utilizzazione di soli tre canali e per di più non perfettamente centrati.
Nello schema con indicate le modifiche i collegamenti sospesi mancanti di indicazioni sono da intendere allacciati come nel circuito originale. E' inoltre possibile un'ulteriore modifica, quella cioè di sostituire le valvole 1619 con 6V6 e la 1624 con una 807.
Queste ultime valvole sono di più facile reperibilità e di costo più contenuto.
Occorre ovviamente modificare il circuito dei filamenti.
Con ciò termina la modifica suggerita da Paolo De Michieli ma, prima di salutarvi, consentitemi una raccomandazione.
Non subissateci di richieste assurde, fatevi un onesto esame di coscienza prima di acquistare il BC604 e iniziare le modifiche, trasformandole in un BCcidio. Studiatevi bene lo schema della modifica e quelli pubblicati sui numeri 10 e 12-1971 di **cq elettronica.** Chi non dispone di questi numeri può richiederli alla direzione della rivista inviando l'importo richiesto per i numeri arretrati.

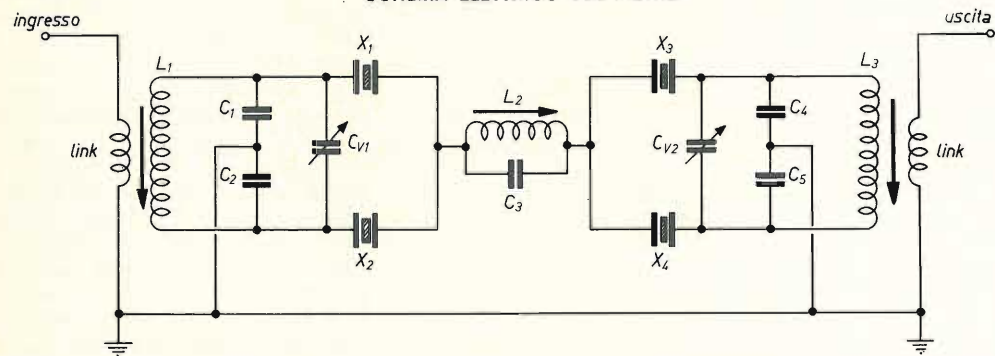
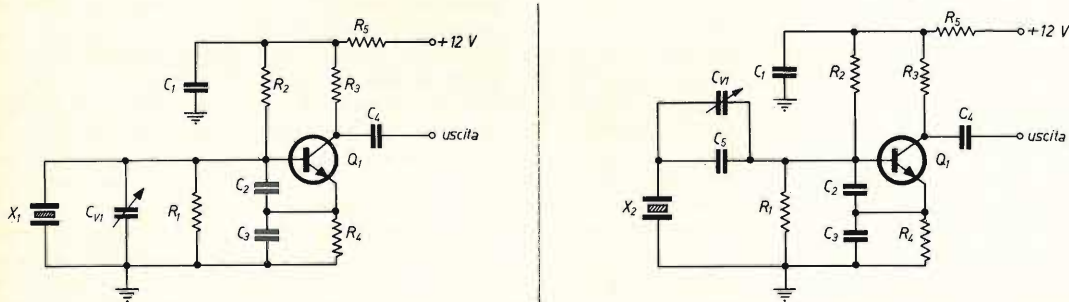
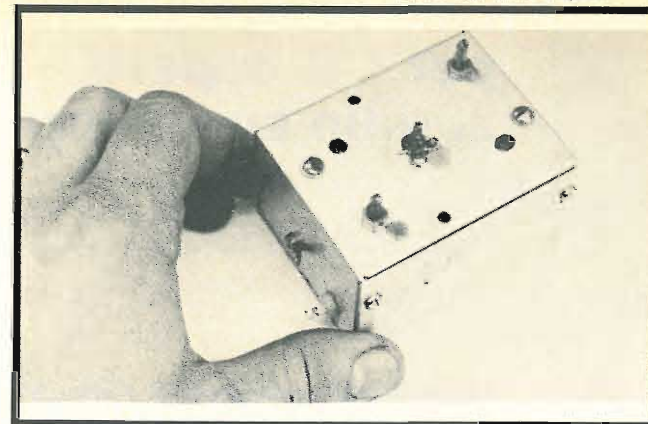
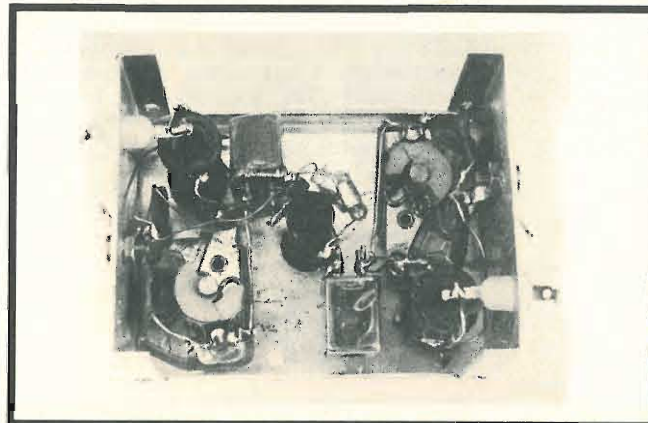
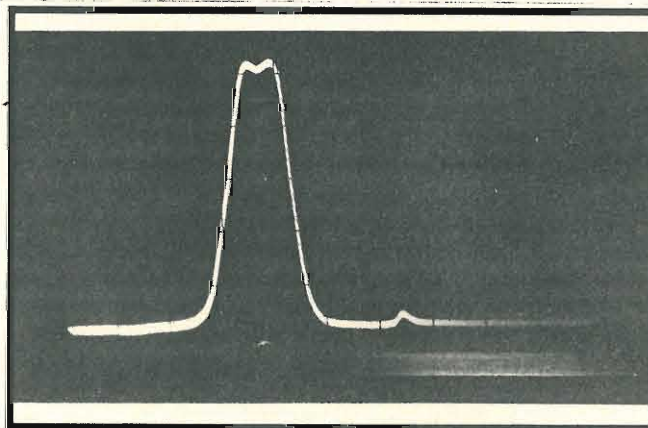
* *

un economico filtro a quarzi a 9 MHz .... o giù di lì

MAURIZIO MAZZOTTI I4KOZ

Salve ragazzi!

Non sono nuovo su queste pagine e chi mi ha già letto avrà notato nei miei articoli una particolare predilezione per tutto ciò che viene a costare poco, ma che purtuttavia risponde alle prestazioni di analoghi aggeggi elettronici di maggior costo.
Non lo faccio per tirchieria, ma per i ricordi atavici di quando ero studente, squattrinato, e con una gran passione per l'elettronica.
Spero con questo di alleviare le sofferenze ai portafogli di chi ora si trova nelle mie condizioni di ieri, e di stimolare, anche i più abbienti, alla autocostruzione, che oggi purtroppo è un tantinello in declino a causa del mercato radiantistico che offre apparati di ogni sorta, e, diciamolo pure, anche a prezzi abbastanza convenienti e con presentazioni estetiche di gran lunga superiori a ciò che si può autocostruire. Già in passato ho proposto alla vostra attenzione alcuni filtri a quarzi per SSB, ma a dire il vero per autocostruirsi un filtro decente sono necessari degli strumenti di misura non sempre alla portata di tutti, come sweep a lenta scansione, oscilloscopio, frequenzimetro, prova quarzi ecc., inoltre il limaggio o l'appesantimento di un cristallo per portarlo alla frequenza voluta presenta serie difficoltà al novizio in quanto sono operazioni che richiedono una lunga esperienza in merito e una pazienza non comune a molti.
Per motivi che non mi dilungo a spiegare, la frequenza più usata per i filtri a cristallo oggi è quella di 9 MHz, e i gloriosi FT243 non superano mai gli 8,6 mega. Dico gloriosi perché gli FT243 sono i cristalli che a causa della loro costruzione meccanica si prestano di più alle diaboliche persecuzioni di limaggio, con tali quarzi è impossibile però ottenere un buon risultato a causa dell'ignobile curva di risposta, in quanto oltre alla risonanza vera e propria presentano sempre altre curvette varie molto prossime a questa e che nella migliore delle ipotesi sono almeno tre!
Quindi anche se qualcuno di voi riuscisse a portarli a 9 mega, si troverebbe fra le mani un qualcosa che assomiglia a un buon filtro, ma che non deve avere eccessive pretese.
Tutto cresce! Ma grazie al cielo almeno i cristalli HC25U nelle frequenze dei canali CB nel momento in cui scrivo costano circa 1500 lire l'uno. Ora questi cristalli sono stati concepiti per oscillare in terza armonica overtone per cui la prima armonica di un cristallo da 27.005 (4° canale CB) avrà un valore di 9.001.666 hertz o giù di lì (tenendo conto che la terza overtone non è mai un terzo esatto della fondamentale). E' chiaro che non si può fare un filtro con una larghezza di banda adatta alla SSB con quarzi tutti uguali fra loro, per cui senza nemmeno pensare di limare questi bipedi sotto vuoto, passeremo a un altro cristallo, e precisamente quello sul canale 5 pari a 27.015 MHz in over e 9.005.000 in fondamentale. Se con questi due cristalli si « tenta » un mezzo traliccio, la larghezza di banda a —6 dB sarà circa di 4,445 kHz, ma se si opta per un intero traliccio e con lo schema che vi propongo si possono raggiungere comodi comodi solo 3 kHz a —6 dB che rappresenta quasi la larghezza ideale per la SSB, ma c'è di più, infatti appaiando cristalli del canale 4 con cristalli del canale 6 si può ottenere un filtro con 6 kHz di banda passante a —6 dB, adatto quindi alla ricezione in AM e anche in FM tanto in voga ora sui due metri. La costruzione e la taratura del filtro in questione non necessita quindi di una particolare perizia perché non vi è nulla da limare, e non prevede nemmeno l'uso degli strumenti già citati, sarà sufficiente infatti tarare L_1 e C_{v1}, L_3 e C_{v2} per la massima uscita, e L_2 per « spianare » la sommità della curva di risposta sì da non avere una curva nè appuntita nè a forma di sella, questo ultimo risultato potrà essere confermato dallo S-meter se usato in ricezione o dall'orecchio se usato in trasmissione. Premetto che il mio prototipo per scrupolo è stato tarato con adeguata strumentazione, ma ho

notato che anche la taratura a orecchio non era dissimile da quella strumentale, anche se ciò può suonare blasfemo ai più raffinati. Per i quarzi del BFO (o del generatore di portante se usato in trasmissione) si useranno per la USB quello del canale 4 e per la LSB quello del canale 5, portati in frequenza dal solito trimmer in parallelo. Se si avessero difficoltà per la USB, il trimmer può essere collegato in serie al quarzo anziché in parallelo in modo da alzare leggermente la frequenza di risonanza (vedi schema).
Riassumendo, ci sarebbero da spendere poco più di otto fogli da mille per avere un filtro che ne vale almeno il triplo e che soprattutto va veramente OK.
Ho fatto prove comparative con filtri commerciali di varie ditte italiane, europee e americane, potete anche non credermi, ma il mio filtro è risultato secondo solo a quello di una celeberrima ditta americana che costa un qualcosa come cinquanta dolàri.
Non chiedetemi a quali filtri mi riferisco perché non mi pare corretto dire che quello della ditta X aveva una curva con un ripple che pareva l'insieme delle guglie del duomo di Milano, o che quello della ditta Y non manteneva le promesse fatte sui depliants. Può darsi che quelli bacati siano capitati proprio tutti a me, aggiungo solo che il mio, non essendo un prodotto di serie, anche se fa uso di soli quattro cristalli, va considerato un prodotto artigianale, lavorato a mano, e curato con tanta passione da giustificarne il risultato.

Filtro pronto per l'uso.

Filtro: vista all'interno.

Oscillogramma della curva di risposta. Visibile sulla destra un leggero picco fuori banda; notare la leggerissima sella che costituisce tutto il ripple.

Un vecchio adagio dice che chi si loda si imbroda, perdonatemi se ho peccato di immodestia nel cantare le lodi di questo filtro, e se in futuro comparirò con qualche schema impiegante filtri commerciali non linciatemi, perché non è che siano tutti da buttar via per carità!
Forse mi son lasciato prendere un po' la mano dall'entusiasmo di una realizzazione ben riuscita, tutto qui, e per tutti coloro che avessero dei dubbi sono disponibile in via Arno 21, 47030 San Mauro Pascoli (FO), ☎ (0541) 945840.

* *

Due progetti utili per CB esperti ... e un supercoraggio!

dottor Alberto D'Altan

I progetti utili sono quelli di **Franco Maugliani** *(Salmone)*, viale Cadorna 53, 50129 Firenze; il coraggio è quello di **Gabriele Cisotto**, via Alessandro Volta 21, 30014 Cavarzere (VE).
Poiché capita di voler sapere quale sia la potenza d'uscita del nostro TX, *Salmone* ha pensato a un aggeggino che con poca spesa può aiutarci moltissimo. E' un carico fittizio che permette di misurare la potenza d'uscita del TX fino a circa 20 W. Tutto quello che occorre è una scatoletta metallica (sforacchiata per dissipare il calore), un bocchettone, e i componenti elencati sotto la figura 1.

figura 1
Carico d'antenna 20 W con annesso voltmetro RF.

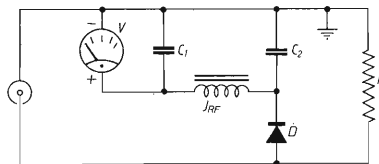
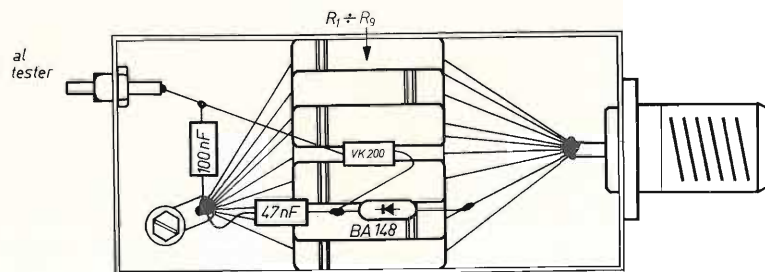
C_1 47 nF, polistirolo
C_2 100 nF, polistirolo
J_{RF} VK200 Philips
D BA148
V voltmetro 50 V fondo scala
R carico costituito da nove resistenze antinduttive da 2 W, 470 Ω, per uno da 50; 680 Ω per uno da 75.
NOTA: per il rapporto V_{RF}/W, si veda il grafico di figura 3.

In figura 2, invece, è illustrata la disposizione dei componenti nella scatoletta.

figura 2

I miei commenti da maniaco pignolo sono i seguenti: 1) Occorrerebbe controllare con un ROSmetro che questo carico fittizio presenti un ROS prossimo a 1; comunque, usando resistenze a impasto, non dovrebbero esserci problemi. 2) Sarebbe opportuno controllare le tensioni lette sul voltmetro con altro strumento oppure verificando la potenza d'uscita con ROSmetro e antenna adattata. Ma allora, tanto vale...

In figura 3 *Salmone* ha calcolato per noi, con la formula *potenza*=V^2/R il grafico che permette di trovare subito la potenza d'uscita in base alla tensione letta sul voltmetro.

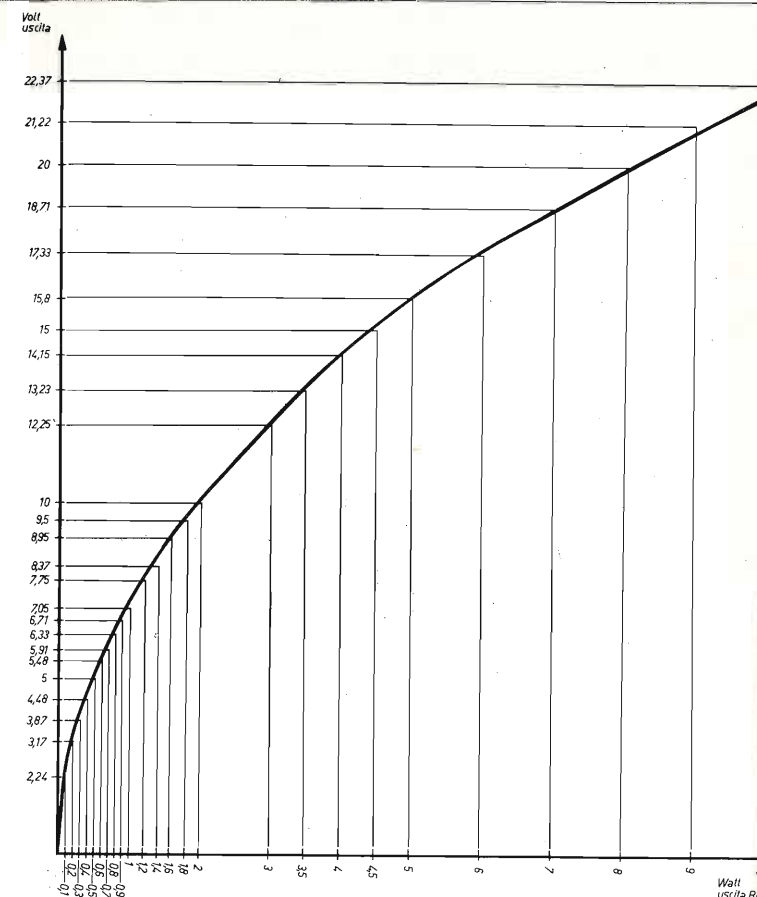
figura 3

La protezione per TV *Salmone* l'ha ideata per un suo mostro che eroga 20 W, tuttavia se qualcuno ha il fegato (schema alla mano) di smanettare il suo baracchino togliendo per esempio nel prepilota del TX la resistenza del partitore di base collegata con il positivo e usandola come R_2 nella figura 4, otterrà il pregevole risultato di non fulminare il transistor finale RF anche con l'antenna staccata.

figura 4
Protezione per TX.

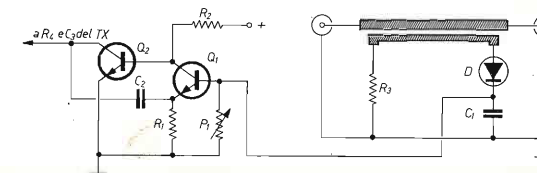
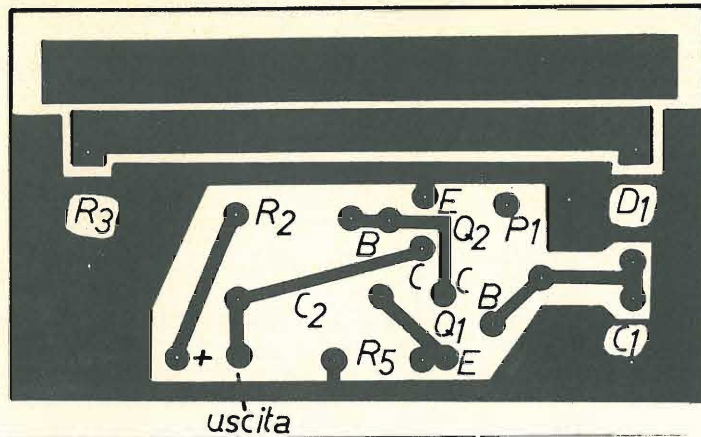
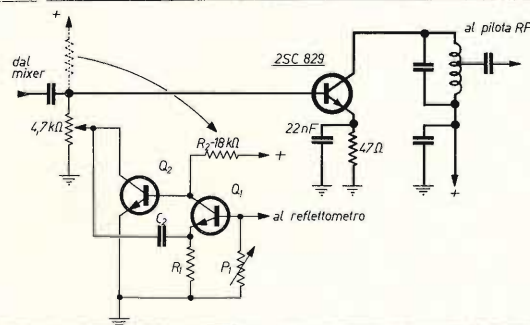
R_1 10 Ω
R_2 2,2 kΩ o valore adatto al TX (vedi testo e figura 6)
R_3 56 Ω
P_1 10 kΩ
C_1 120 pF
C_2 68 nF, poliestere 250 V_L
D BAX13; 1N914
Q_1 BC108, BC109
Q_2 2N1711, 1W10843

In figura 5 è rappresentato il circuito stampato in scala 1 : 1.

figura 5

Lascio ora la parola a *Salmone*.

Questo dispositivo è utilissimo per i CB distratti (serve infatti a impedire, dopo un breve periodo di funzionamento, la distruzione del transistor finale AF nel caso di un forte disadattamento di impedenza tra baracchino e antenna). Il funzionamento del tutto è semplice: la radiofrequenza riflessa assorbita dall'accoppiatore viene rivelata dal diodo e polarizza Q_1. Il trimmer P serve a regolare la sensibiiltà; se questa risultasse insufficiente provare a eliminarlo e ad aumentare R_3. Aumentando la polarizzazione di Q_1 aumenta la corrente che scorre nel suo collettore e conseguentemente diminuisce la polarizzazione di Q_2 (fornita da R_2) e diminuisce la sua tensione di collettore. Ora, poiché al suo collettore sono collegati C_3 e R_4 del TX (vedi schizzo di figura 6) diminuisce la tensione e quindi il pilotaggio agli stadi successivi. E' preferibile usare come Q_2 un 1W10843 in quanto ha una maggiore dissipazione e una minore h_{fe} rispetto al 2N1711 e il dispositivo risulta più sensibile. E' assolutamente indispensabile per la taratura di questo apparato poter disporre di un ROSmetro; per un ROS di 1 : 3 il voltaggio fornito al pilota del TX deve ridursi a 1/3÷1/4 del normale.

figura 6

Inserzione della protezione tra mixer e prepilota; in grosso le parti originarie del baracchino.

Affrontiamo ora con vera ammirazione il coraggio dell'amico Cisotto. Ammirazione è la parola giusta perché il Gabriele è animato: 1) dal vero spirito radioamatoriale; 2) dall'italica arte di arrangiarsi; 3) da una invidiabile pratica di valvole (che usa a piene mani) nonostante la verde età.

Gabriele costruisce dei marchingegni che credo nessuno avrebbe il coraggio di riprodurre. Per questa ragione vi risparmio schemi e dati tecnici. Chi è interessato (si tratta ovviamente di RX e TX piuttosto robusti) può scrivere direttamente a Gabriele.

figura 7

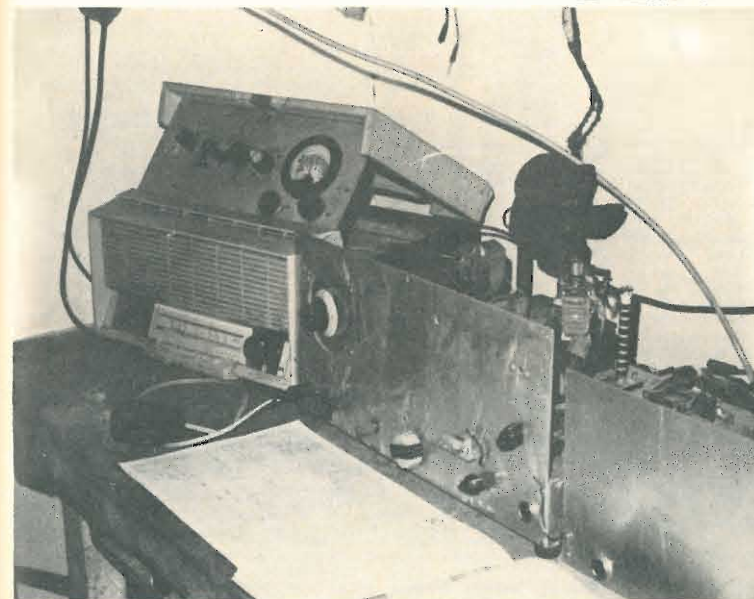
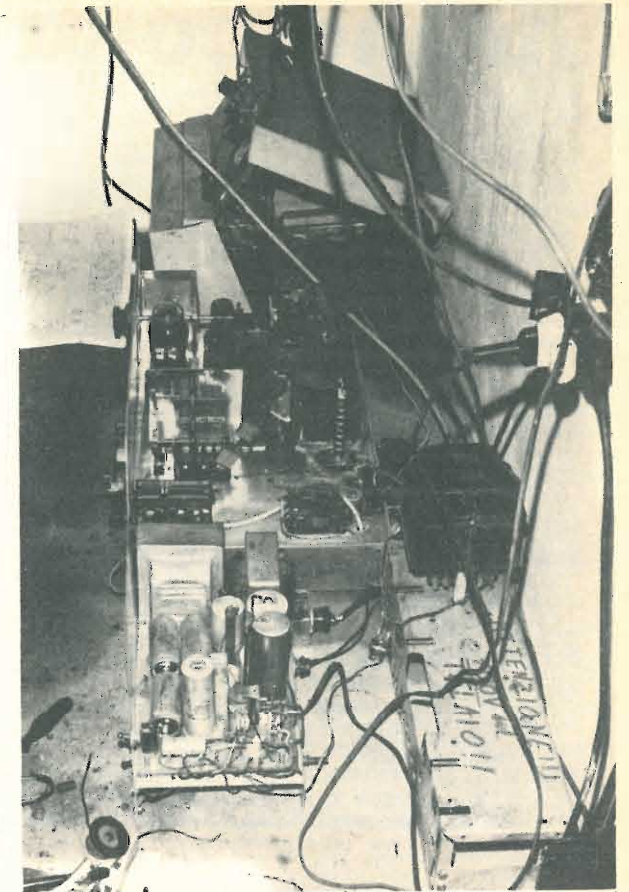



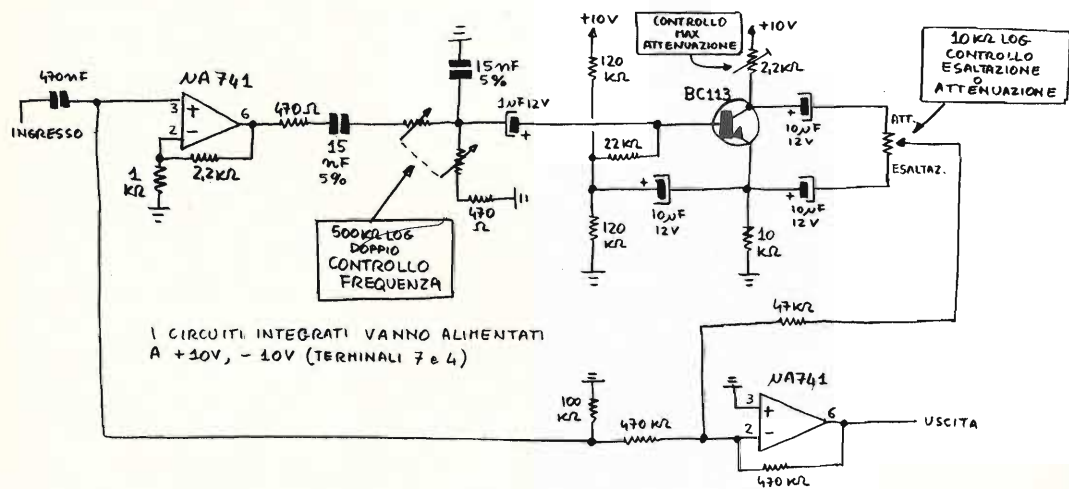
figura 8

Niente descrizione dei progetti di Gabriele? Come risposta ecco due foto (figure 7 e 8) che non richiedono commenti.

Il bello è che tutto funziona e il Gabriele ci si diverte. ❊ ❊ ❊ ❊ ❊

Strano controllo di tono

Paolo Forlani

Penso che sarà inutile stare a disputare con i puristi dell'Hi-Fi se questo sia veramente un controllo di tono o se piuttosto non sia un giochetto per ottenere effetti speciali e basta. Va bene, lo ammetto subito, non è una cosa seria; ma questo non vuol dire che usarlo non sia divertente e anche utile. L'idea mi è venuta vedendo che molti considerano con grande interesse gli amplificatori dotati di quattro, cinque o più controlli di tono per canale, in cui ogni manopola lavora su una certa gamma di frequenza. Forse è solo il fascino di vedere tanti comandi, o forse può avere utilità una curva di risposta con due o tre gobbe e altrettanti insellamenti: ma non stiamo a discutere, non è il caso! Con l'apparecchio che ho fatto io, con solo due manopole si può agire su tutta la gamma 20÷20000 Hz: una manopola regola l'esaltazione o l'attenuazione, e l'altra la frequenza a cui questa esaltazione o attenuazione si verifica. E' possibile, agendo sul controllo di frequenza, andare a centrare la banda o sulle note basse o sempre più in su, fin sui piatti della batteria (con effetto assai interessante: si può sentire praticamente un solo strumento); oppure attenuare dove si vuole, facendo ad esempio tacere la voce di un cantante e continuando ad ascoltare tutto l'accompagnamento. Si ottiene qualcosa che assomiglia ai sistemi usati per rendere stereo i dischi mono: si separano gli strumenti e poi si riuniscono nei due canali opportunamente. Effetti stranissimi si hanno poi mettendo al massimo di attenuazione e spazzolando avanti e indietro l'intera gamma: cosa utile per complessi e simili (in particolare lavorando sulla batteria).

Come tutto questo si possa ottenere è presto detto: due integrati (sostituibili da uno doppio), un transistor e poco altro. Il cuore del controllo è un filtro a L, passa banda, a frequenza variabile; è progettato in modo da coprire la gamma 20 Hz ÷ 20 kHz anche se in pratica essendo inaudibili (e non presenti in nessun disco!) le frequenze superiori a 15÷16 kHz, sembra che per un pezzo della sua corsa il controllo non abbia effetto.

Il segnale proveniente dal filtro può essere sommato al segnale d'ingresso o sottratto da esso, in modo da ottenere esaltazione nel primo caso e attenuazione nel secondo; questa funzione è controllata da un apposito potenziometro. L'esaltazione ottenibile a centro banda è 20 dB; l'attenuazione sempre a centro banda è almeno 20 dB, anche se con regolazioni accurate può esser resa maggiore. La pendenza ai fianchi della gamma è di 6 dB/ottava.

Altri dati: impedenza d'ingresso: 82 kΩ, impedenza d'uscita: minima (pochi ohm); massima tensione d'ingresso prima della saturazione: 1 V efficace (alimentando a ± 10 V).

Nella posizione centrale del controllo di attenuazione o esaltazione la risposta è un semplice amplificatore-adattatore d'impedenza; il transistor BC113 ha una funzione un po' complicata: funziona come adattatore d'impedenza, amplificatore a guadagno unitario e amplificatore invertente (a guadagno minore dell'unità). L'ultimo integrato è mixer e amplificatore. Per la realizzazione c'è poco da dire: solite precauzioni perché il tutto non diventi un generatore di ronzio. A dire il vero la mia realizzazione è tutt'altro che esemplare, tanto che non ne presento nemmeno la foto per la vergogna; nonostante tutto, funziona bene e non introduce alcun rumore. Miracoli dell'elettronica! Unica taratura è il semifisso da 2,2 kΩ. Disponendo di un oscillatore a bassa frequenza, a una frequenza qualsiasi, lo si collega all'ingresso, si mette il comando sulla massima esaltazione, e ascoltando con un amplificatore connesso all'uscita, si agisce sul comando « frequenza » fino a sintonizzare esattamente la nota (cioè fino al massimo dell'uscita). Poi si porta il controllo sulla massima attenuazione, e si regola con cura il semifisso da 2,2 kΩ fino a sentire il minimo. Questo senza più toccare il controllo di frequenza.

E' tutto: buon divertimento!

* *

REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

a. Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.

b. Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:

Sergio Cattò
via XX Settembre 16
21013 GALLARATE

entro il 15°giorno dalla data di copertina di **cq.**

c. La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene **a mio insindacabile giudizio:** non si tratta di un sorteggio.

La soluzione della precedente fotografia si presentava tanto semplice che i solutori sono stati talmente tanti da indurmi ad essere molto più severo del solito nell'assegnazione dei premi.
Tra le tante lettere pervenute ho scelto quella di una *« lettrice non addetta ai lavori »* e più precisamente quella di **Lidia Neri**, via Murri 112, Bologna:

« ... casualmente sfogliando la rivista ho notato la pagina del quiz. Io di elettronica non ci capisco niente se non che occorrono molti fili, che si può prendere la « scossa », che si spendono tanti soldi dello stipendio (di mio marito), per riempire la casa di radio a reazione che non volano.
Mi pare che la fotografia rappresenti un disco a trentatré giri più precisamente la parte sinistra o anche quella destra. Il cantante e i pezzi eseguiti però non sono riuscita a individuarli anche dopo aver posto la pagina sul giradischi.
Sicura di vincere un coccodrillo per fare una borsetta auguro a tutti buone feste... ».

Bene, sotto allora con l'elenco dei vincitori che riceveranno del materiale elettronico a sorpresa:

Ruggero Sacconi - Ravenna
Massimo Gianchi - Grosseto
Michele Battaglin - Marostica
Walter Renesto - Arcore
Roberto Allegretti - Pisa
Mario Vandi - Carpegna
Rosario Battaglia - Pesaro
Primo Merighi - Bologna
Gianni Bianchini - Milano
Silvano Vignudelli - Bologna
Riccardo Brighi - Cervia
Ernesto Bignatti - Abano Terme
Franco Maugliani - Firenze
Cesare Benvenuti - Loiano
Maurizio Pavan - Portocamaro
Remigio Del Vai - Cerano Cavalese
Massimo Battistini - Serravalle
Lidia Neri - Bologna
Rolando Giancarlo - Trino
Carlo Dalla Casa - Bologna
Arnoldo Macchioni - Bologna
Enrico Bariati - Stia
Enrico Paolucci - Tarquinia
Carlo Tomasi - Bolzano
Antonio Greco - Bagheria
Maurizio Beltramini - Milano
Franco Cicchetti - Napoli
Carlo Becce - Albissola Capo

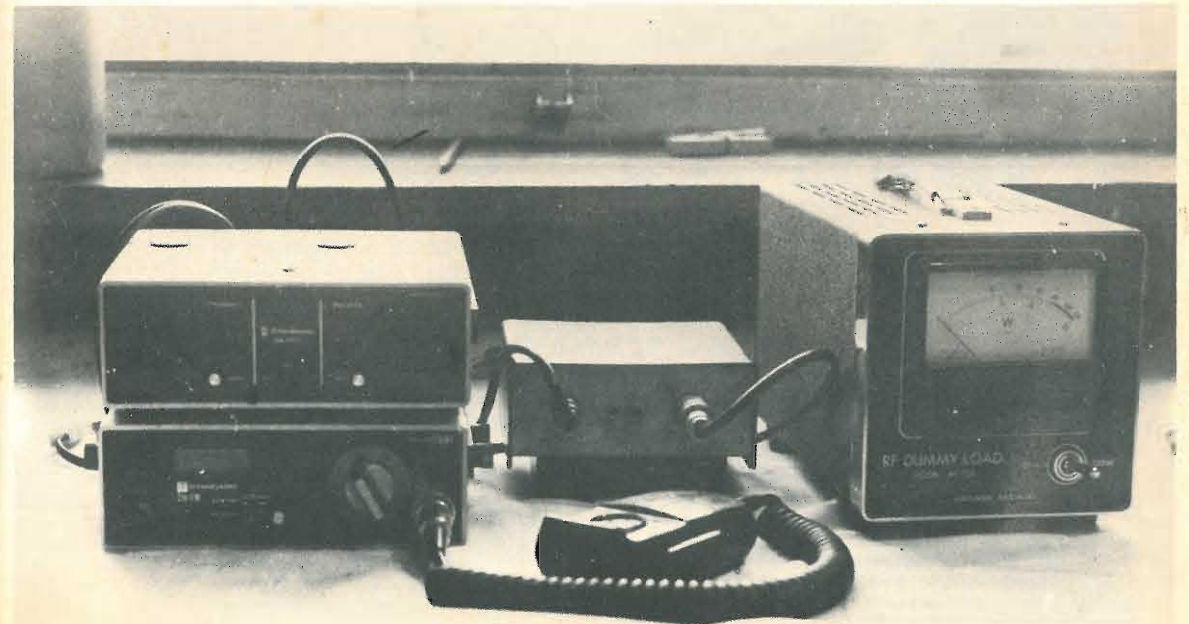
La fredda soluzione del prossimo *quiz* certamente non vi meraviglierà in quanto aggeggi non elettronici sono ormai di casa.

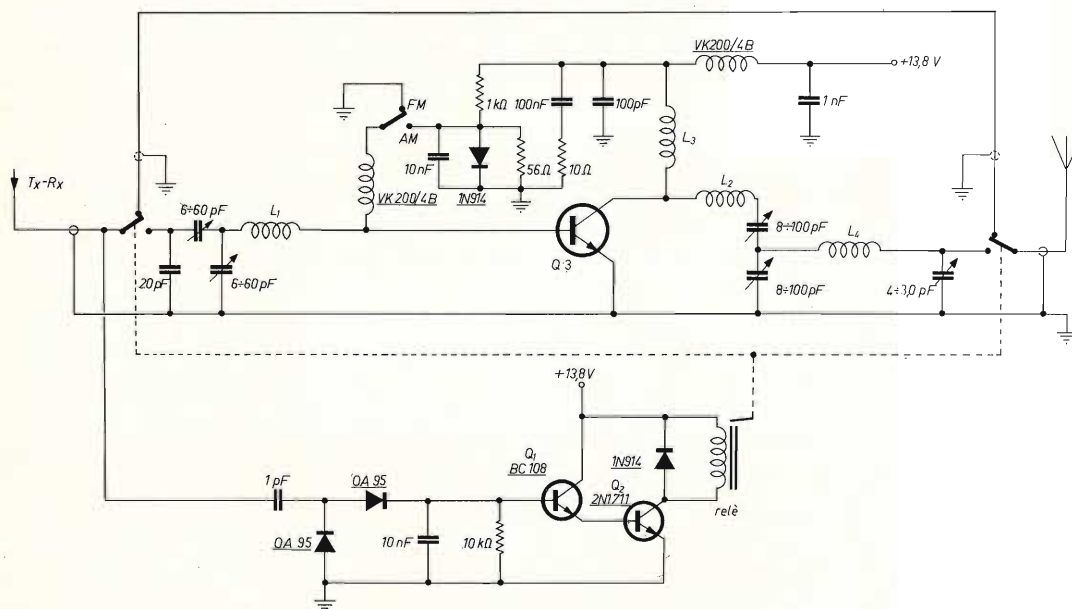
Per aiutarvi vi dico che la foto è stata scattata all'aperto, con un flash elettronico e che... faceva freddo!

Salutoni.

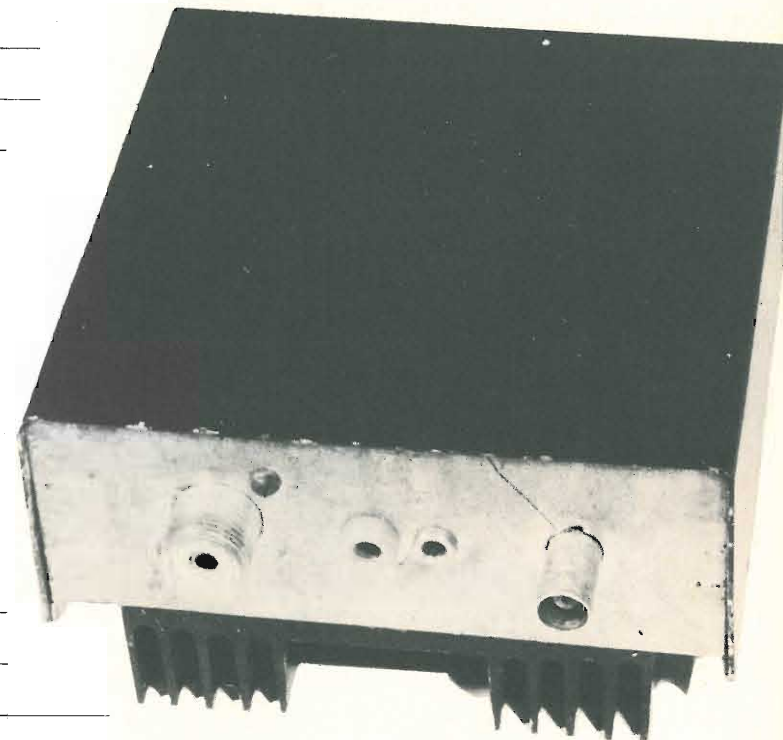
Lineare da 50 W per i 144 MHz

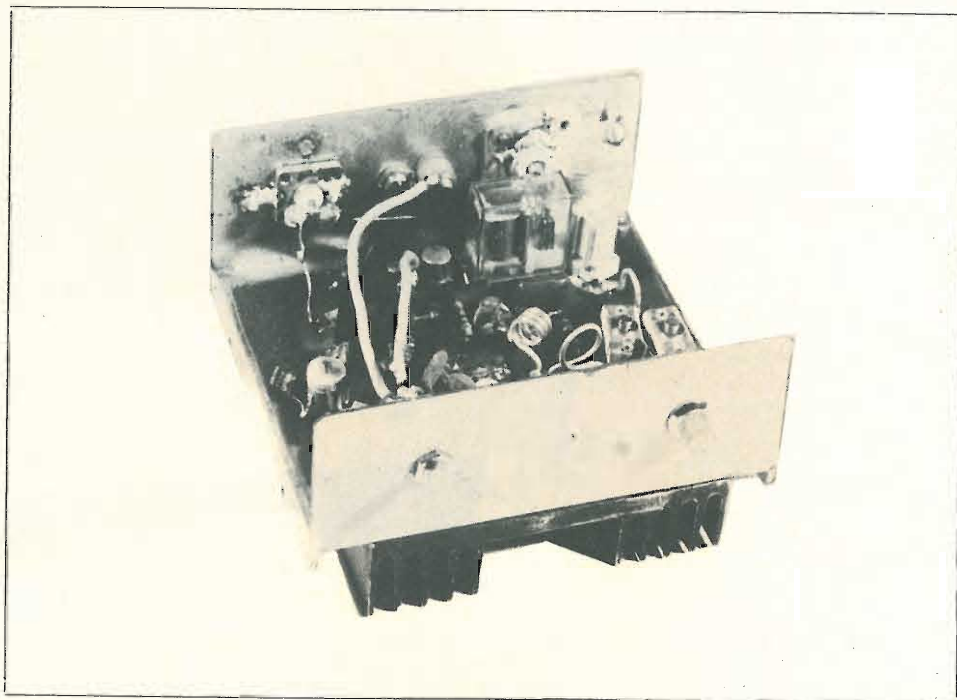
Alberto Baccani, I2VBC

Questo lineare vuol venire incontro alle esigenze di chi, andando in portatile, desidera agganciare i ripetitori anche in condizioni difficili, quando il segnale arriva al limite della comprensibilità e gli sfasamenti della trasmissione con la ricezione per effetto della variazione di polarizzazione delle antenne con segnali DX rendono il collegamento impossibile o per lo meno difficile.
E' sconsigliato invece il suo uso da postazione fissa salvo le ovvie eccezioni, in quanto normalmente data l'equivalenza delle potenze in gioco, se un segnale arriva comprensibile, nella quasi totalità dei casi arriveremo comprensibili anche noi al corrispondente.
Il lineare è stato concepito per raggruppare al massimo le esigenze di economicità, efficienza, e rendimento; è stato inoltre predisposto anche per funzionare in AM e SSB con le limitazioni ovvie date dal fatto che il transistor usato non è proprio del tipo con bassa distorsione di intermodulazione, comunque i risultati (come vedremo) lo rendono interessante anche in questa applicazione.

Schema

Il circuito elettrico è quanto di più ovvio e lapalissiano esista in circolazione, infatti quasi tutte le case produttrici di transistor per radiocomunicazioni pubblicano schemi applicativi analogi a quello presentato.
Passiamo quindi senza aver pretese di novità a esaminare le singole funzioni dei vari componenti tenendo presente che purtroppo troppo spesso negli articoli letti si notano inesattezze che possono creare confusione nel lettore meno smaliziato.
Il circuito di ingresso è un circuito a « T » che ha la proprietà di adattare nella configurazione presentata elevate impedenze (si fa per dire dato che adatta 50 Ω) a basse impedenze (i pochi ohm della base del transistor); il condensatore in parallelo al bocchettone d'ingresso non è strettamente necessario ma facilita le operazioni di taratura; i due compensatori invece svolgono le funzioni di accordo della bobina di ingresso e di adattamento del carico, la bobina d'ingresso è a bassissimo Q per evitare elevati valori di tensione ai capi dei due compensatori.
Sulla base del transistor troviamo verso massa una impedenza e due condensatori, l'impedenza serve a dare la polarizzazione zero in assenza di segnale realizzando quindi le condizioni per un funzionamento in classe B; in presenza di segnali

Transistor (Q_3) B40-12 della CTC Communication (STE, Milano, via Maniago 15)
Scatola Teko, Bologna
Radiatore alettato anodizzato nero con otto alette (circa)
Componenti vari: i compensatori sono i Paul Dau da 6÷60 pF isolati in teflon (GBC) per il circuito d'ingresso e gli ARCO 8÷100 per il circuito di uscita salvo il compensatore finale che è un 4÷30 pF, sempre della ARCO (GBC) (ARCO 423, ARCO 404).
Relè 12 V, due scambi, FAME (Lanzoni) o altro simile: Kako (GBC).
Il transistor Q_3 può essere sostituito (con diverse prestazioni) con altri analoghi: PT8710, PT8716, BLY89, BLY90, etc.

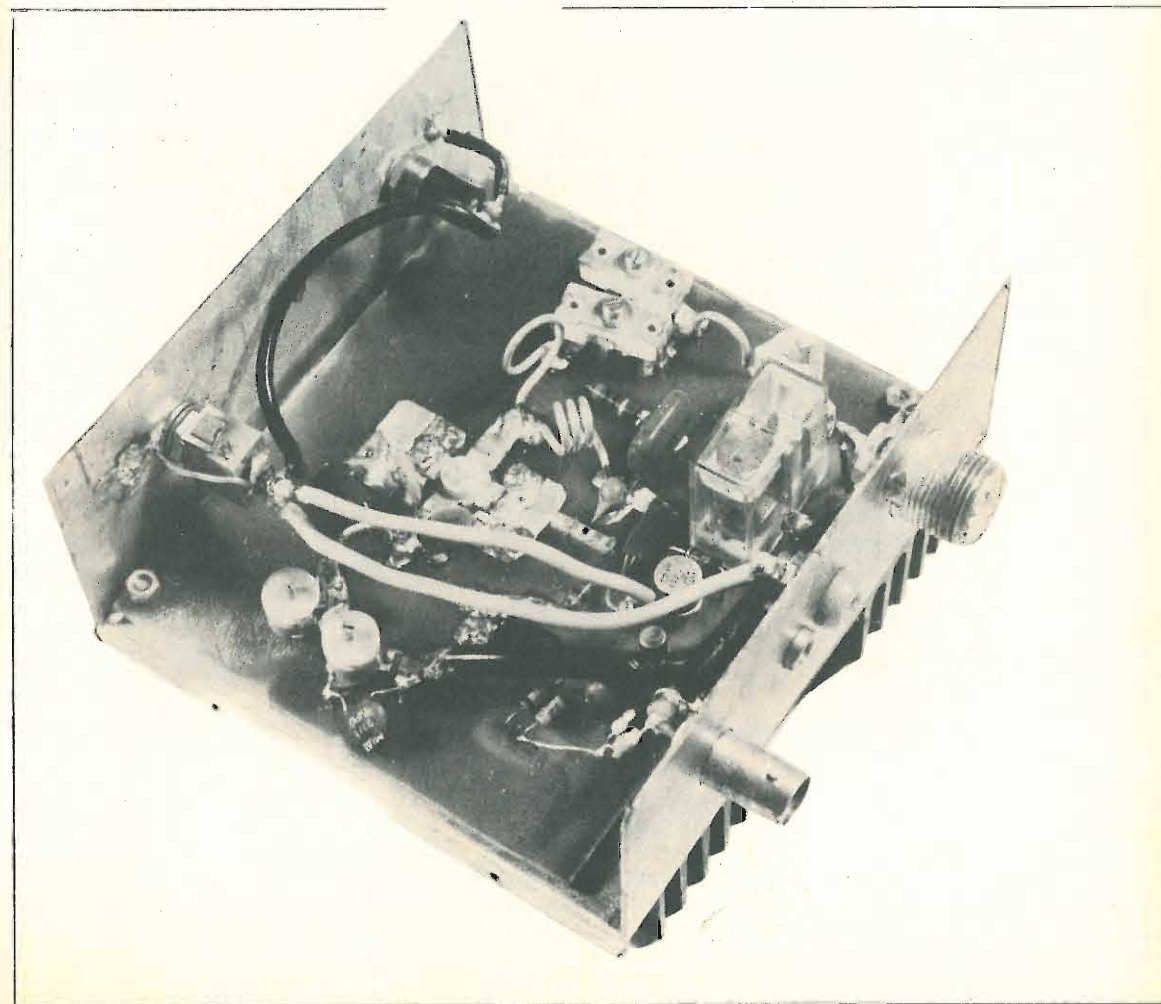
Caratteristiche
Potenza output 35 W a 12 V con 7 W input FM - 48 W a 13,8 V con 12 W input FM
Per l'AM non sono state effettuate prove precise, si consiglia comunque di non superare i 40 W output in quanto oltre tale valore la linearità scende a livelli non più accettabili.
Distorsione di intermodulazione —30 dB
Contenuto di armoniche —35 dB circa
Potenza input da 1 W a 12 W massimo
Assorbimento 2÷5 A
Tensione di alimentazione da 12 a 13,8 V e oltre, fino a 16 V per brevissimi periodi, pena la sovradissipazione.

l'impedenza costituisce un carico e permette quindi il trasferimento del segnale senza che questo venga ad essere cortocircuitato a massa. I due condensatori invece servono a eliminare la reattanza induttiva tipica dei transistori VHF, data dalla sua struttura « strip-line »; detti condensatori sono due non tanto per ragioni cabalistiche (su alcuni articoli ho letto che sono due perché non si trova un condensatore di *capacità* pari al parallelo di detti condensatori!) ma solo perché in Italia sono praticamente introvabili quei meravigliosi condensatori della Underwood a bassissima induttanza residua, e così si ripiega su due in parallelo, che, data la loro disposizione, permettono di minimizzare la loro induttanza residua tipica.
Per i puristi si consiglia di sostituirli con condensatori a pastiglia senza reofori per uso tuner TV saldandoli vicini tra la base e i due emitters.

Il transistor è saldato sul circuito stampato con gli emitters accorciati e saldati molto vicini alle connessioni di massa che tramite dei rivetti vanno poi alla massa sulla piastra inferiore; questo per evitare che l'induttanza dei terminali riduca il guadagno, dato l'elevato assorbimento di corrente del circuito.
Sul collettore troviamo il circuito di carico e il circuito a L di uscita seguito da un'altra bobina e condensatore per filtrare le armoniche. Anche qui nulla di nuovo: si tratta in pratica dello stesso circuito che abbiamo trovato in ingresso rivoltato, che adatta i bassi valori di impedenza di uscita ai 50 Ω dell'antenna.
Il commutatore che permette il passaggio del funzionamento da classe B a quella di « quasi » AB2 non fa altro che portare l'impedenza invece che a massa a un partitore resistivo che dà una corrente di riposo di circa 5 mA al circuito, migliorando la linearità dell'amplificatore.
Si tenga presente che detto valore di corrente è un compromesso tra il rendimento del transistor in classe B e quello che si avrebbe se si polarizzasse in regime più lineare il semiconduttore. Da prove fatte (non da me) i prodotti di intermodulazione dovrebbero essere inferiori ai 30 dB (quindi abbastanza buoni) e la linearità si mantiene buona sino quasi al massimo livello di potenza output.

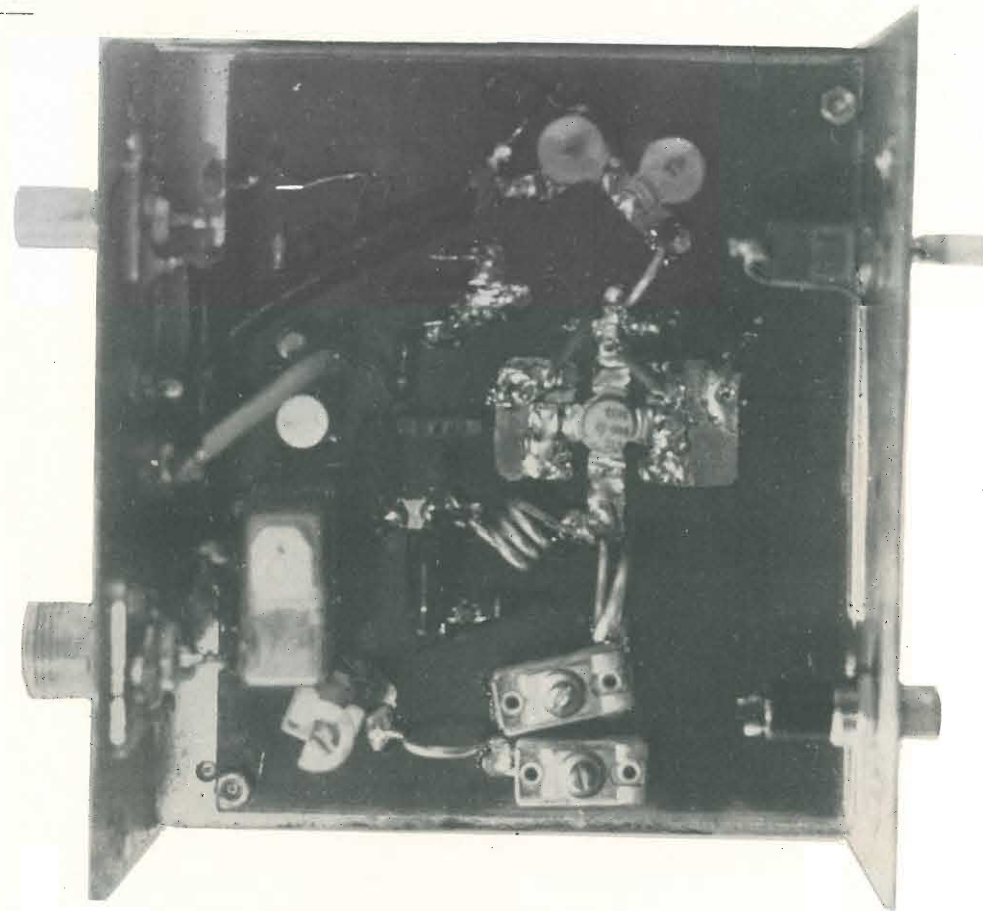
Tengasi conto ovviamente che i 50 W (alle condizioni indicate nelle caratteristiche riportate in calce) sono in posizione TUNE, ossia con la portante sola in FM e con la portante modulata in AM e SSB, in pratica dato che il funzionamento è lineare fino circa a 40 W con ingresso di 10 W, il lineare può essere applicato a TX/SSB con 10 W massimo p.e.p. equivalenti a 2,5 W di sola portante in AM (attenzione quindi a non sovrapilotarlo pena la immatura dipartita del semiconduttore). La questione dei p.e.p. e della potenza output è ancora un mistero per la maggior parte dei comuni mortali che identificano in genere la potenza output con la potenza in uscita sic et simpliciter senza andare a vedere se è p.e.p. o altro. A questo fine si ricorda che una portante in AM, una volta che è modulata, raggiunge un valore in tensione doppio e quadruplo in potenza, quindi 8 W p.e.p. corrispondono a un TX di 2 W modulato al 100 %.
Chiusa la parentesi, e andiamo avanti con l'analisi del circuito.
Il COR o circuito di commutazione automatica ha una amplificazione molto spinta per poter permettere l'eccitazione anche in presenza della sola portante residua in SSB, in caso contrario continurebbe a sganciarsi e agganciarsi; qualora l'amplificazione sia insufficiente si può aggiungere un transistor facendo un « Darlington a tre » (!). (*)

Il relè è unico per questioni economiche, i più avveduti potranno però metterne due, uno in ingresso e uno in uscita, in questo modo si minimizzano le perdite che inevitabilmente ci sono e si riduce la capacità di reazione tra uscita e ingresso che abbiamo con un solo relè e che possono (ma quasi mai) dare dei fenomeni di autooscillazione parassita.

(*) Se si desidera usare l'amplificatore in SSB è conveniente aggiungere in parallelo a Q_2 tra collettore e massa un condensatore elettrolitico da circa 500-1000 μF per permettere un aggancio immediato e uno sgancio ritardato del circuito.

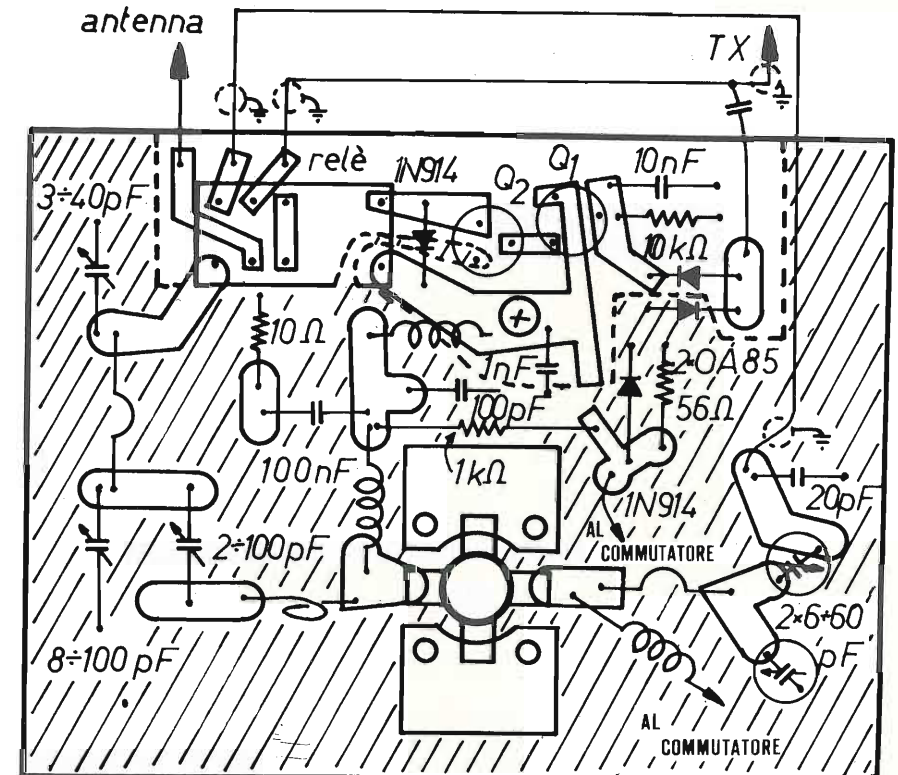
Taratura

Per la taratura occorre necessariamente un wattmetro, oppure un misuratore di ROS con linea sufficientemente adattata (tipo OSKER SWR 200 o altri di maggior pregio tipo il Bird, etc.) in posizione « diretta ».
Nel caso dell'uso di ROSmetro e antenna sincerarsi che la medesima sia priva o quasi di onde stazionarie, in caso diverso la taratura del circuito di uscita sarà falsato dalla necessità di adattare il carico alla linea di discesa non perfettamente in regola.
La taratura vera e propria, se non ci sono inconvenienti, è questione di cinque minuti: si tara tutta per il massimo, come del resto è evidente. Se non si dispone di un wattmetro non si saprà mai se i risultati sono pari a quelli del prototipo descritto. Per la taratura AM-SSB si può vedere una tantum di regolare i compensatori di uscita per la migliore simmetria della forma d'onda vista su un oscilloscopio con adatta sonda, si noterà di conseguenza che la migliore simmetria del circuito alla massima potenza input non corrisponde alla maggior potenza output ottenibile, questo per i noti effetti varactor dei transistori che, aumentando la potenza input, variano leggermente la loro capacità. Si cercherà per l'uso pratico di trovare un compromesso tra la maggior potenza ottenibile in posizione FM-CW e quella in posizione AM-SSB.

Il tutto comunque non deve dare grane di sorta, si può notare in presenza di notevoli disadattamenti del circuito di ingresso che il COR non scatta o il relè tende a diseccitarsi; una adeguata taratura eliminerà completamente il difetto.

Componenti e prestazioni

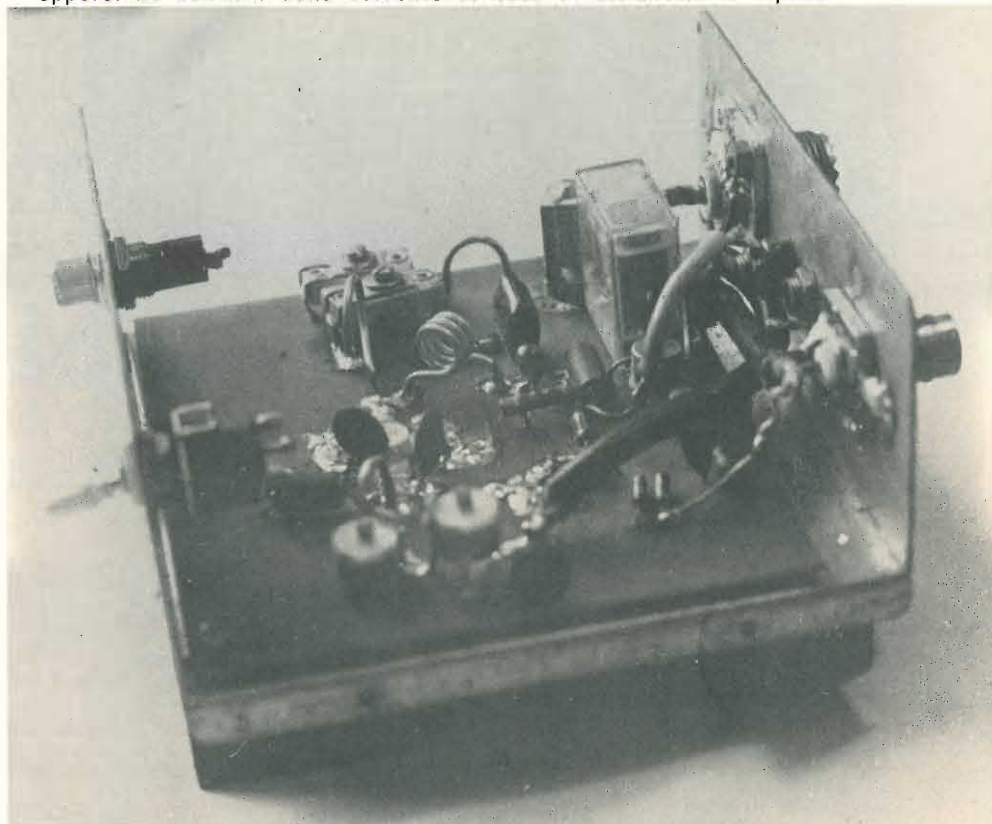
Si consiglia per i componenti di attenersi alla regola: la qualità si paga, ma in genere vale quello che costa. Buttare via quindi i compensatori usati, pieni di pasta salda o recuperati, utilizzare i componenti come descritti nell'elenco, pena minor rendimento salvo effettuare le sostituzioni a ragion veduta.
Il circuito stampato è stato dimensionato ovviamente in funzione della scatola che è una TEKO, il radiatore del transistor è fissato nella parte inferiore della scatola e occupa tutto lo spazio utile, in queste condizioni il transistor è piuttosto caldo ma non scotta e dissipa bene la potenza.

Il radiatore và possibilmente spalmato di grasso al silicone come pure la base del transistor che è isolata dal collettore o emettitore e viene in « ammerecano » chiamata « stud ».

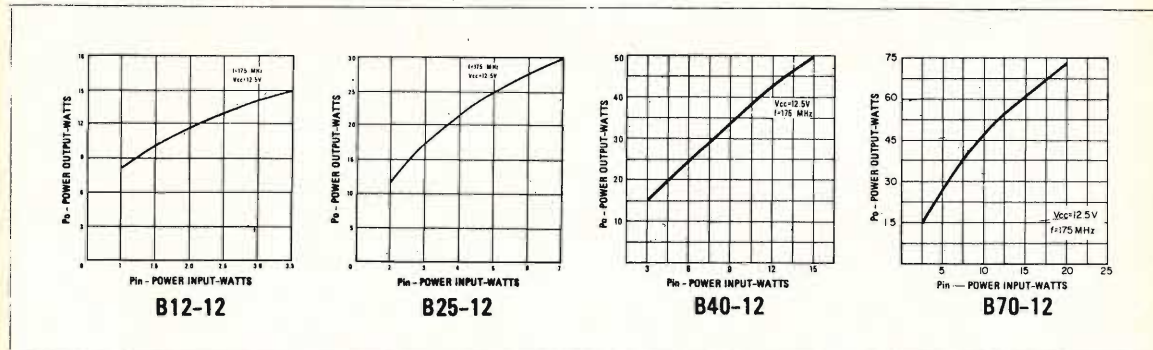
(scala 1 : 1)

antenna
TX
relè
1N914
Q_2
Q_1
10nF
10kΩ
3÷40pF
10Ω
2 OA85
1nF
100pF
56Ω
100nF
1kΩ
1N914
20pF
2÷100pF
AL COMMUTATORE
2×6÷60 pF
8÷100 pF
AL COMMUTATORE

I transistori del COR sono per Q_1 qualsiasi NPN da circa 1,5 W tipo 2N1711, etc., per Q_2 qualsiasi TO18 tipo BC108, etc.; i diodi 1N914 possono essere sostituiti da qualsiasi diodo al silicio di commutazione; per i due diodi del COR vanno bene tipi al germanio di rivelazione.
Le bobine sono:
L_1 mezza spira a U su supporto Ø 7 mm
L_2 una spira, supporto Ø 9 mm
L_3 tre spire, supporto Ø 6 mm
L_4 mezza spira, supporto Ø 7 mm
} tutte con filo argentato da 1÷2 mm
Nella zona tratteggiata il circuito stampato è a doppia faccia, in pratica il circuito del relè e del COR è realizzato sulla faccia posteriore insieme con le connessioni di massa di tutto l'amplificatore che è la superficie di rame rimasta intatta, sulla faccia superiore si trovano solo le connessioni del lineare.
Ai lati delle piste di massa del transistor abbiamo quattro rivetti che sono collegati a massa sulla faccia inferiore.
Il centrale del commutatore va alla VK200 e gli altri due contatti, uno a massa, l'altro al partitore.

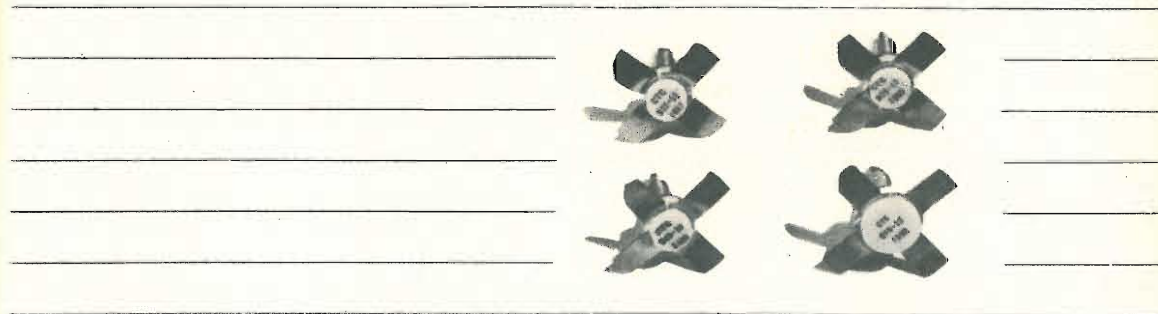
Il circuito stampato, per questioni estetiche e pratiche, è stato realizzato a doppia faccia, nulla vieta di realizzarlo a singola faccia salvo le difficoltà per saldare il relè etc., non stò a dare istruzioni per il realizzo del tutto perché spero che le conosciate, in ogni caso un doppia faccia così semplice lo si realizza facendo dei buchi con il trapano in punti strategici che permettano sulla base del disegno di rifare le piste sulla parte posteriore senza eccessiva difficoltà.

Appendice

Nello schema elettrico noterete che il partitore di base del transistor Q_3 B40-12 è « libero » ossia non è collegato ad alcuna rete di stabilizzazione.
In queste condizioni può capitare che con alcuni tipi di transistor o per la tolleranza dei componenti la corrente di riposo vari anche parecchio dal valore ottimale di circa 5 mA. Si consiglia quindi di aggiungere uno zener da circa 7 V e collegare il partitore reso variabile sostituendo la resistenza fissa da 1 kΩ con un potenziometrino all'alimentazione stabilizzata prelevata da detto zener.
Il trimmer serve ovviamente per dare la corretta corrente di riposo al transistor.
Un'altra avvertenza riguarda il diodo al silicio sempre sul partitore di base: deve essere montato sulla parte posteriore del circuito stampato a contatto con il fondo della scatola il più vicino possibile al transistor. Il diodo infatti svolge la funzione di evitare, o per lo meno ridurre, le derive termiche della corrente di riposo che si manifestano dopo un uso prolungato del lineare e con conseguente riscaldamento del transistor. Dato che il diodo diminuisce la propria resistenza interna all'aumento della temperatura, variazione che gli viene trasmessa per contatto con la piastra di raffreddamento del transistor, tende a opporsi ad aumenti della corrente di base in condizioni di riposo.

Ultima raccomandazione: il COR può, qualora la portante sia piuttosto bassa (come nel caso dei pochi watt nell'uso in AM) o addirittura praticamente nulla (nel caso della SSB essendo praticamente solamente il residuo di portante in assenza di modulazione) rivelarsi inefficiente. In questo caso è necessario aumentare il valore del condensatore da 1 pF collegato all'antenna che determina la percentuale di RF che serve a eccitare il COR.
Nel caso della SSB in particolare oltre all'espediente del condensatore da 1000 μF sul collettore del secondo transistor, può rendersi necessario modificare il circuito rendendolo più sensibile, oppure mettere a massa il relay d'antenna cortocircuitando Q_2 tramite un contatto che in genere esiste sui tranceivers per i due metri e che serve appositamente ad azionare eventuali relais ausiliari per lineari esterni.

Ho ritenuto utile, per concludere l'articolo, riportare le caratteristiche tecniche degli altri transistori della CTC della stessa serie che come prezzo e reperibilità mi sono sembrati decisamente interessanti.
La prima tabella indica la potenza di uscita per i vari transistor dal B12-12 al B70-12 in funzione della potenza d'ingresso alla frequenza di 175 MHz, tenete comunque conto che a 144 MHz si comportano decisamente meglio e il guadagno è mediamente 1 dB superiore in potenza.

La seconda tabella fornisce invece i dati caratteristici dei vari transistori.

TYPE	CASE	TEST CONDITIONS		GAIN P_G (dB)	POWER OUT MIN (W)	POWER DISS. MAX 25°C (W)	Vceo MAX (V)	EFFICIENCY MIN (%)
		Vcc (v)	f (MHz)					
B 12 - 12	3/8" Stud	12,5	175	7,6	12	25	18	60
B 25 - 12	3/8" Stud	12,5	175	7,1	25	50	18	60
B 40 - 12	3/8" Stud	12,5	175	5	40	85	18	60
B 70 - 12	1/2" Stud	12,5	175	5,2	70	140	18	60

La serie dei transistori della CTC è reperibile presso la STE di Milano, via Maniago 15, oppure presso gli altri abituali rivenditori specializzati, praticamente quasi in tutta Italia.

La CTC fornisce anche a richiesta due interessanti Application Notes su due amplificatori da 40 e 140 W utilizzanti i propri transistori, con le istruzioni complete per il montaggio e, probabilmente in un prossimo futuro, anche con il kit completo in scatola di montaggio.

* *

ascolto su due frequenze
per canalizzati FM

ing. ARMINIO VENÈ I2BOI

Siamo nel periodo di boom dei canalizzati FM: i ponti, la semplicità d'uso e altri fattori ne hanno favorito una buona diffusione e un esteso utilizzo.
Così tempo fà mi è venuto in mente di realizzare un circuito che, pur durante il normale lavoro sui vari canali in dotazione, consentisse a una eventuale chiamata su un canale che chiameremo prioritario, di interrompere l'ascolto su qualsiasi altra frequenza, inserendosi, diremo così, di prepotenza.
Ciò può essere utile in caso di appuntamento senza ora prefissata, per conoscere il traffico su un certo canale, per un collegamento praticamente continuo con un amico o in altri casi che lascio al lettore decidere, tutto questo quando si voglia comunque contemporaneamente utilizzare l'apparecchio per il normale traffico.
E' doveroso dichiarare che non è tutta farina del mio sacco, essendomi ispirato al funzionamento e ai circuiti dei vari « scanners » oggi disponibili, di cui questo può considerarsi una particolare versione, limitata in pratica a due canali: uno predisposto con il commutatore tra quelli disponibili, e l'altro assegnato — sempre tra questi — in fase di installazione del dispositivo.

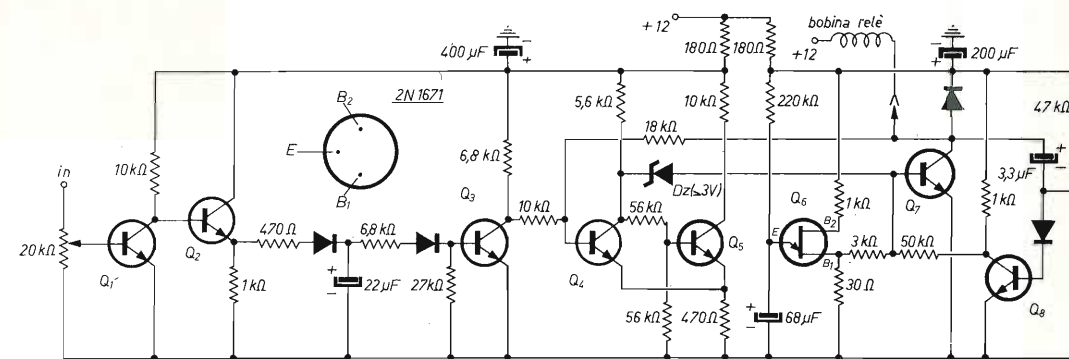
figura 1

Il circuito (figura 1) è relativamente semplice e i componenti trovano posto su una basetta di 9,4 x 4,2 cm sulla quale, un po' alla buona, è stato realizzato il circuito stampato riportato, in scala 1 : 1, nella figura 2.

figura 2

Riproduzione in scala 1 : 1 dell'originale del circuito stampato.

Vediamo brevemente le caratteristiche dei vari stadi, sì che, comprendendone il funzionamento, sia facile la messa a punto e l'eventuale (facciamo gli scongiuri di rito!) ricerca di guasti.
Il circuito è costituito da due parti fondamentali: una — comprendente i transistori Q_6, Q_7, Q_8 — ha il compito di commutare per brevi intervalli di tempo (con i valori indicati circa 1/8 di sec ogni 9 sec) la ricezione sul canale definito di priorità, l'altra — transistori da Q_1 a Q_5 — deve far sì che se sul canale di priorità è presente un segnale, l'ascolto di questo non venga interrotto fino alla sua cessazione.
Vediamo ora con un po' di dettaglio: l'ingresso (Q_1) è collegato al circuito di squelch del ricevitore (a seconda del tipo o al lato caldo del potenziometro di squelch o sull'ultimo transistor amplificatore dello stesso circuito) e senta la presenza, o meno, di una stazione (no rumore, si rumore) sul canale in cui è in atto la ricezione.
Q_2 amplifica ulteriormente l'eventuale rumore, che viene reso disponibile sotto forma di c.c. alla base di Q_3.
Q_4 e Q_5 costituiscono un trigger di Schmidt, il cui stato è condizionato dalla presenza o assenza di segnale: se c'è segnale (no rumore, Q_1 non conduce, Q_2 si, Q_3 no), sul collettore di Q_4 ci sono 12 V (non conduce) e su Q_5 3 V (conduce).
Se viceversa c'è rumore (non si sta ricevendo alcun segnale) sul collettore di Q_4 ci sono 3 V e su Q_5 12 V.
Q_6 è un unigiunzione, e con i componenti associati costituisce un temporizzatore che, con un periodo di circa 9 sec, emette un impulso.
Il condensatore elettrolitico (68 μF) che con la resistenza di 220 kΩ determina la costante di tempo sull'emitter dell'unigiunzione, deve avere basse perdite, altrimenti il condensatore si scarica sulla sua stessa resistenza e... gli impulsi non vengono fuori.
Q_7 e Q_8 costituiscono un circuito astabile il cui stato è determinato dal temporizzatore Q_6: con i collegamenti illustrati Q_7 conduce per 1/8 sec ogni 9 sec (Q_8 **non** conduce negli stessi periodi).
Sul collettore di Q_7 è collegata la bobina di un relè a scambio (con in parallelo un diodo smorzatore) che per un breve periodo di esplorazione ogni 9 sec collega il circuito dell'oscillatore del ricevitore al quarzo di priorità. Il collegamento è illustrato in figura 3.
Qualora anziché un relé a scambio siano disponibili due relè semplici (per esempio dei piccoli reed) questi possono essere collegati sui due collettori di Q_7 e Q_8: uno sarà sempre aperto mentre l'altro è chiuso e viceversa, realizzando lo scambio.

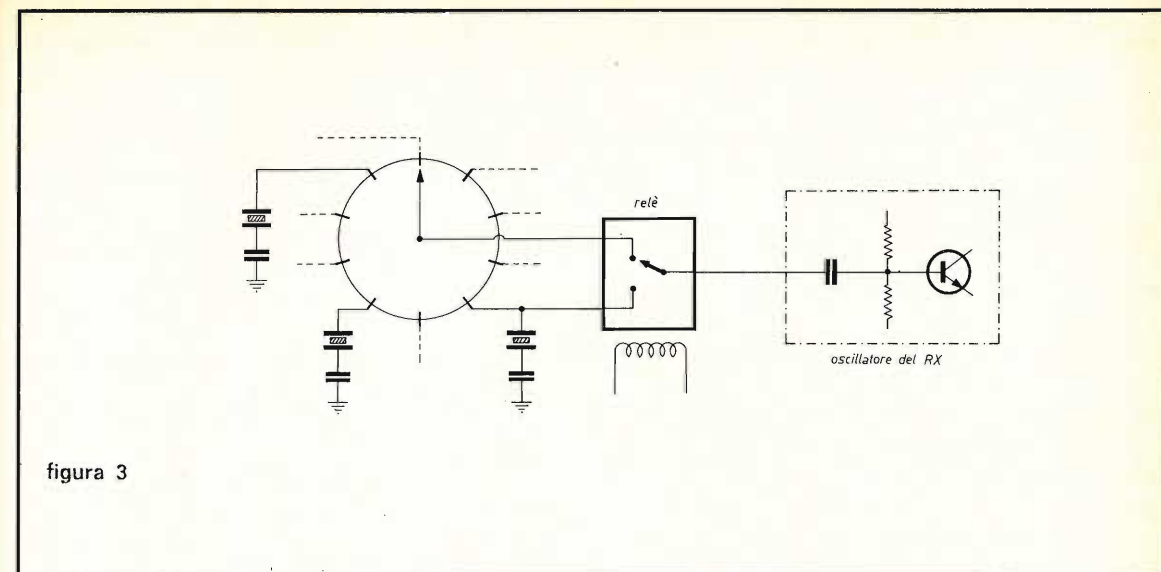



figura 3

Se c'è un segnale, bisognerà bloccare Q_7 in conduzione: all'uopo Q_4, il cui collettore è in queste condizioni a +12 V, è collegato alla base di Q_7 con uno zener (V_z superiore a 3 V) che consentirà il passaggio di una tensione c.c. solo quando questa è superiore a 3 V (cioè solo quando non conduce). Affinché tale azione abbia luogo solo durante i periodi di esplorazione del canale di priorità, Q_4 viene tenuto in conduzione durante il resto del periodo — quando il ricevitore è in normale ascolto — tramite la c.c. (con la resistenza di 18 kΩ) viene prelevata dal collettore di Q_7. Se non si usasse questo accorgimento, alla presenza di qualsiasi segnale, indipendentemente dal canale su cui si opera, Q_7 verrebbe portato in conduzione interrompendo l'ascolto, anche senza l'impulso di Q_6 e senza segnale sul canale prioritario.
Per evitare infine che Q_7 si sganci anche per brevi interruzioni del segnale (per esempio il corrispondente usa il vox e fa una breve pausa), Q_3 viene mantenuto in saturazione — una volta caduto il segnale — per un tempo determinato dalla costante 22 μF - 6,8 kΩ - 27 kΩ: con i valori indicati, tale intervallo è di circa 0,5 sec e può essere variato alterando i componenti citati.
Parimenti possono essere variati il periodo, cambiando la costante 68 μF - 220 kΩ, o il tempo di esplorazione, variando la costante 3,3 μF - 47 kΩ sul collettore di Q_8.
Dagli esperimenti fatti durante la messa a punto, ho scelto i valori di cui sopra in quanto un messaggio di chiamata dura generalmente più di 9 sec (potevano essere 8 oppure 10,

ovviamente) e quindi è possibile — anche se se ne sacrifica una parte — rendersi conto che c'è; d'altronde con un intervallo abbastanza lungo si minimizza il disturbo dell'interruzione di 1/8 sec, che, per breve che sia, un pochino si avverte comunque. Questo tempo non è opportuno ridurlo ulteriormente per assicurare un buon margine ai circuiti di aggancio.
Nelle figure 4 e 5 sono indicate le posizioni dei componenti sulla basetta.

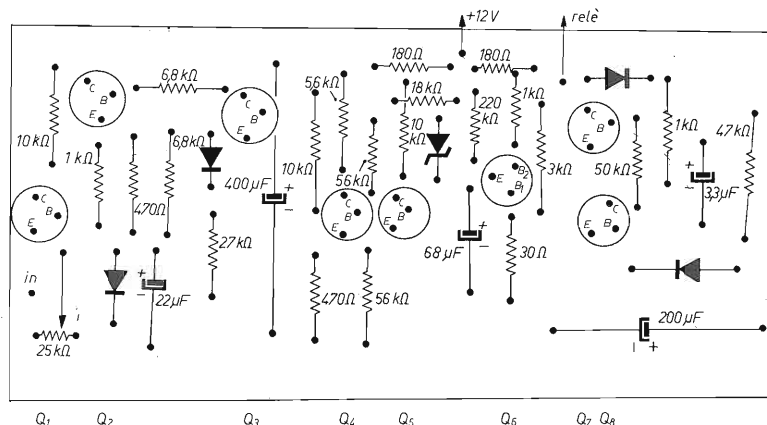
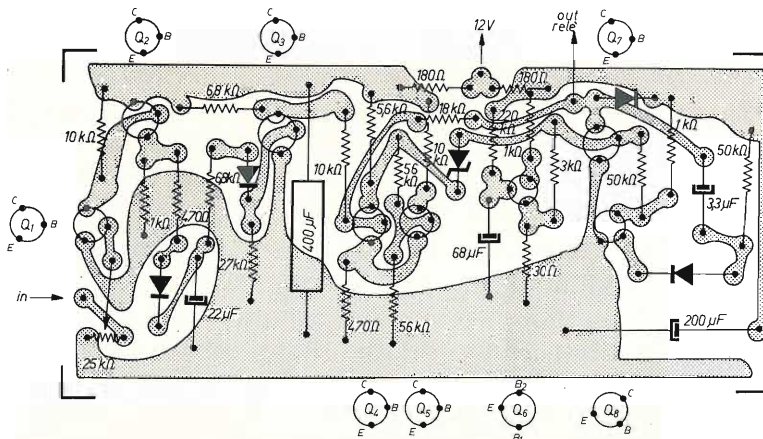
figura 4

Vista lato componenti (solo componenti)

figura 5

Vista lato componenti (rame in trasparenza)

Il relè (o i relé) sarà montato il più vicino possibile al commutatore canali e, in funzione della lunghezza dei relativi collegamenti, potrà essere necessario ritoccare i compensatori dei quarzi (se ci sono!).
Il circuito potrà essere escluso interrompendo il +12.
I componenti non sono critici:
Q_1 fino a Q_5 (e Q_8 se sul collettore non è collegato un relè): BC108 o simili, in pratica quasi qualsiasi NPN anche a basso guadagno.
Q_6 unigiunzione tipo 2N1671 o simile.
Q_7 2N1711 o simile NPN che sopporti la corrente richiesta per attivare il relè (id, nel caso per Q_8).
D_z è uno zener da $3{,}9 \div 6{,}2$ V.
Gli altri diodi sono normali al silicio, ad esempio 1N914.
Chiudo con il consueto « buon lavoro » — ammesso con presunzione che l'aggeggio interessi qualcuno (!) — e un ringraziamento all'amico Walter, I2GWR, che tra l'altro mi ha iniziato all'uso degli unigiunzione.
Devo anche aggiungere che montare il tutto e farlo funzionare è sicuramente più semplice di quanto possa apparire leggendo queste note.

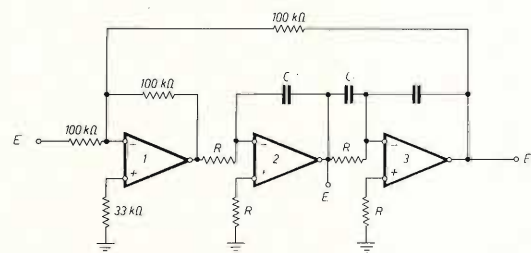
* *

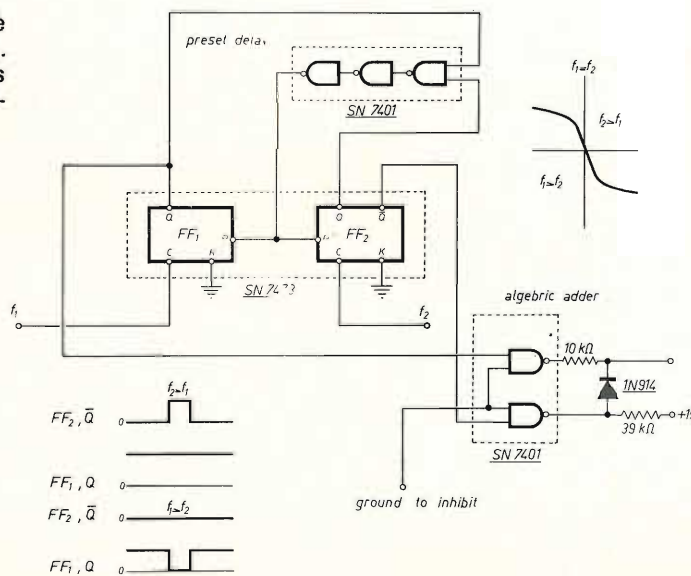
Stringatissimo

Leandro Panzieri

Filtro - Si tratta di un filtro attivo che impiega i tre amplificatori operazionali che costituiscono il modello L114 della Siliconics.
L'alimentazione può variare tra ±1,5 V e ± 15 V.
La funzione di trasferimento del sistema è:

$$\frac{E_0}{E_s} = \frac{Q}{1 + jQ\left(\frac{\omega}{\omega_0} - \frac{\omega_0}{\omega}\right)}$$

$$\text{dove } Q = \frac{C}{C_1} \text{ e } \omega_0 = \frac{1}{RC}$$

Comparatore - Il circuito fornisce una uscita che è proporzionale alla differenza tra le frequenze f_1 e f_2 degli **impulsi** ai due ingressi.
L'uscita è positiva quando $f_1 > f_2$, è nulla per $f_1 = f_2$, è negativa se $f_1 < f_2$.
Questo circuito è dovuto a F.E. Adams ed è stato tratto da Electronics 18 dicembre 1972, pagina 108.

* *

radioastroamatori ?

prof. GIANFRANCO SINIGAGLIA I4BBE

Grote Reber era un radioamatore che nel 1936 aveva già fatto QSO con tutti i continenti. Ma il WAC non lo soddisfaceva. Quando gli capitò di leggere che un ingegnere della Bell, Karl Jansky, aveva scoperto segnali provenienti dalla Galassia, decise di tentare l'avventura. Non aveva l'aiuto dell'industria (la Bell aveva negato allo stesso Jansky i mezzo per proseguire gli studi) nè della scienza. Infatti i risultati di Jansky erano caduti tra l'indifferenza o l'incredulità degli astronomi.
Nessuno sapeva allora spiegare quale fonte di energia potesse alimentare radiosorgenti così potenti da essere percepite sulla terra. In mancanza di altre spiegazioni Reber suppose che la causa dell'emissione fosse il calore: era una ipotesi sbagliata che gli fece perdere anni, ma alla fine la sua tenacia di radioamatore ebbe la meglio. Con un paraboloide di dieci metri, autocostruito come il suo ricevitore VHF, riuscì nel 1940 a disegnare la mappa radio della Galassia e a svegliare finalmente l'interesse degli astronomi.
Dopo 34 anni i progressi della radioastronomia e i contributi che essa ha dato alla conoscenza dell'universo sono così clamorosi da giustificare l'attribuzione del Premio Nobel 1974 a Martin Ryle, il radioastronomo inglese, anch'egli ex-radioamatore, che ha aperto la strada ai grandi radiotelescopi « sintetici », equivalenti a paraboloidi con diametro di chilometri.
Quali sono le nuove conoscenze cui la radioastronomia ha contribuito in modo determinante? La radioastronomia ha arricchito le nostre conoscenze sulla corona solare, sull'atmosfera di Giove, sulla nostra Galassia e sulle galassie esterne. Ma soprattutto ci ha aiutato a comprendere l'universo nel suo insieme, la sua origine, la sua evoluzione. La cosmologia, che una volta era una branca della religione o della filosofia, è ora una scienza sperimentale.
Non sono certo risolti tutti i problemi, anzi ne sorgono sempre dei nuovi: che cosa sono le *quasar*, come funzionano le *pulsar*, esistono le *collapsar*? Per rispondere a queste domande la radioastronomia, l'astronomia ottica e l'astronautica collaborano utilizzando tutti i canali di informazione, dai raggi gamma alle onde radio, dai raggi cosmici alle onde gravitazionali.
Quali sono gli strumenti impiegati dalla radioastronomia? I radiotelescopi non differiscono come principio di funzionamento da una normale stazione radioricevente. Alcune caratteristiche sono però esaltate in modo particolare: antenne direttive con 50 dB di guadagno e fascio di frazioni di grado, ricevitori parametrici raffreddati a elio, sistemi di elaborazione dei dati raffinatissimi.

Non tutti i radiotelescopi però sono così inaccessibili al comune mortale: nella figura 1 potete vedere il paraboloide da 92 metri di Green Bank, Virginia, USA.
Nella figura 2 potete vedere I4BER, Goliardo Tomassetti, di Bologna, col suo paraboloide « personale » da tre metri.
Sembra, al paragone, un modellino, ma non si tratta di un giocattolo: può funzionare da 30 cm a 3 cm e può ricevere la radiazione del sole, della luna, della Galassia e di molte altre radiosorgenti. Costruito con pezzi di ricupero, è costato meno di 100.000 lire.

Naturalmente I4BER ha potuto sfruttare oltre la sua esperienza di radioamatore anche gli anni di esperienza come progettista di radiotelescopi « veri ». Ma non è detto che altri radioamatori, dotati di una discreta preparazione di base e di molto entusiasmo, non possano affrontare l'avventura, come fece Reber nel 1936. Certo oggi la competizione in questo campo è elevata: ma non è detto che non vi sia spazio per i « radioastroamatori », come ve n'è per i radioamatori e per gli astrofili.

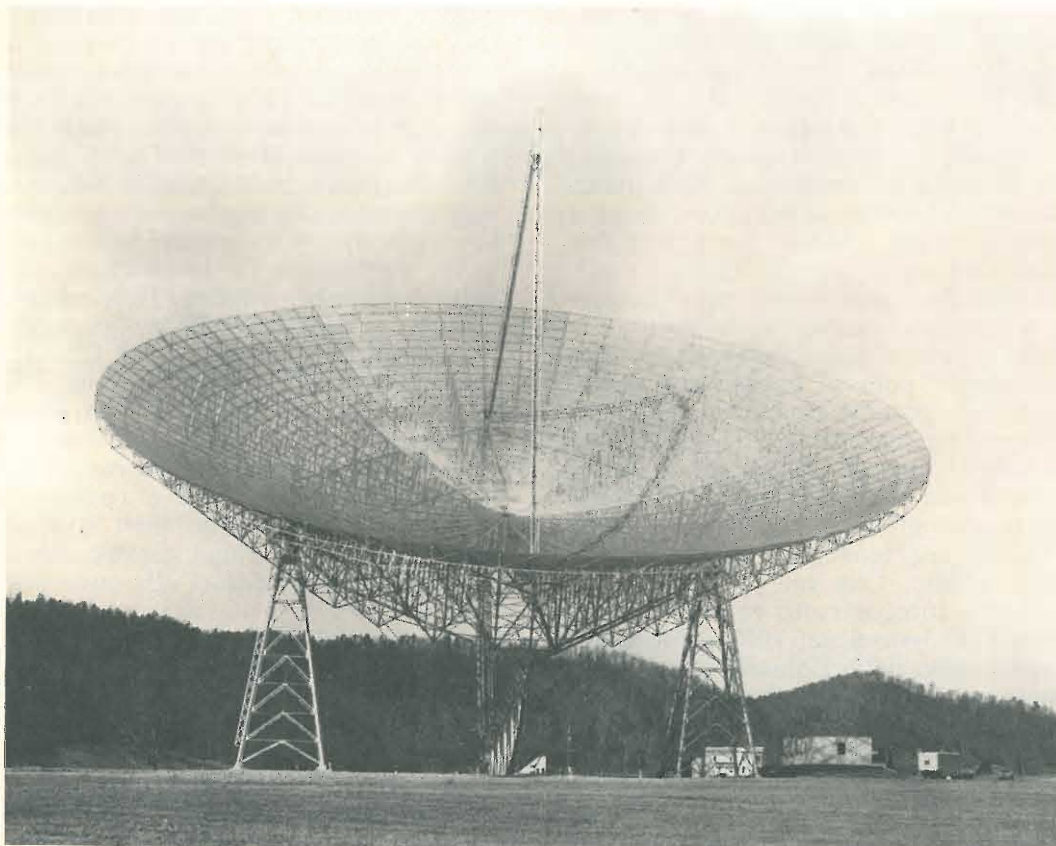
figura 1

Ho già detto che ogni nuova scoperta porta con sè nuovi problemi, il campo delle nuove conoscenze da ricercare non ha limiti: alla soluzione di alcuni problemi potrebbero in futuro contribuire dei radioastronomi non professionisti. Ma anche chi non riuscirà a scoprire qualche cosa di nuovo potrà provare l'indimenticabile emozione di trovarsi a tu per tu con le più misteriose radiazioni dell'universo.

figura 2

LA RADIOASTRONOMIA
dalle origini al Premio Nobel

1931	Jansky scopre che il centro della Galassia produce disturbi alle telecomunicazioni a onde corte.
1940	Reber, con un radiotelescopio « fatto in casa », disegna la prima radio-mappa della Galassia.
1945÷49	Molti radaristi segnalano che il radar è disturbato dal sole e da altre sorgenti di radioonde. Alcuni di essi si dedicano allo studio scientifico delle radiosorgenti, costruendo piccoli radiotelescopi.
1950÷58	Vengono gettate le basi teoriche della radioastronomia con la scoperta della riga dell'idrogeno a 21 cm e il riconoscimento che le radiosorgenti più forti emettono per effetto sincrotrone (frenamento magnetico degli elettroni). Vengono costruiti molti radiotelescopi di media grandezza coi quali si scoprono centinaia di radiosorgenti.
1958÷62	Vengono impostati i progetti per la costruzione di nuovi grandi radiotelescopi, specialmente in Inghilterra, Australia, America, Italia, Russia, Francia, Olanda.
1963	Vengono scoperte le *quasar*.
1965	Vengono scoperti gli oggetti quasi stellari e il radiotelescopio italiano Croce del Nord permette di dimostrare che sono di natura simile alle quasar. Nello stesso anno viene scoperta la radiazione di fondo « fossile », dovuta alla esplosione iniziale dell'universo.
1966	I conteggi delle radiosorgenti, note ormai a decine di migliaia, rafforzano l'ipotesi di una esplosione iniziale dell'universo.
1967	Vengono scoperte le *pulsar*.
1974	Ryle e Hewish, dell'osservatorio di Cambridge, ricevono il Premio Nobel per la Fisica, a riconoscimento del contributo portato dalla radioastronomia alla conoscenza dell'universo.

le onde gravitazionali

arrivano dalle stelle e si rivelano con antenne massicce d'alluminio

ing. GIANVITTORIO PALLOTTINO*

Poco più di cento anni fa J.C. Maxwell presentò la sua teoria delle onde elettromagnetiche che, dopo un numero di anni relativamente breve, trovò ampie applicazioni nel campo delle telecomunicazioni grazie alle scoperte di Marconi.
La teoria della relatività generale di Einstein, invece, dopo oltre 50 anni non solo non ha trovato ancora nessuna applicazione, ma addirittura le sue verifiche sperimentali sono poche e hanno richiesto degli esperimenti molto delicati.
Anche nel caso della teoria di Einstein si prevede l'esistenza di onde, dette onde gravitazionali; ma allo stato attuale non si è ancora certi della esistenza di queste onde dal punto di vista sperimentale; così come prima degli esperimenti di Hertz non si era certi dell'esistenza delle onde elettromagnetiche.

Come nascono le onde?

Ci sono diverse analogie molto interessanti tra le onde gravitazionali e le onde elettromagnetiche.
Ci si può chiedere come nascano le onde gravitazionali; ebbene esse hanno origine quando delle masse vengano soggette a una accelerazione.
Ma se ci ricordiamo i principi delle onde elettromagnetiche troviamo che queste ultime hanno origine quando delle cariche vengano soggette a una accelerazione, cioè una corrente ad alta frequenza percorre una antenna trasmittente.
La stessa analogia vale in ricezione. Quando un'onda elettromagnetica raggiunge un'antenna essa accelera cioè mette in moto delle cariche provocando una corrente elettrica; e quando un'onda gravitazionale raggiunge un'antenna, essa accelera, cioè fa vibrare, l'antenna stessa.

---

* **Una rivelazione sensazionale:** l'ing. Pallottino altri non è se non « Vito Rogianti », pseudonimo da lui usato per tanto tempo perché ricercato dagli Agenti segreti di mezzo mondo interessati a saperne di più sul « circuitiere » e sugli altri discutibili interventi del nostro...
Gianvittorio Pallottino che, a parte ogni scherzo, è un tecnico e uomo di scienza di fama internazionale, autore di numerose pubblicazioni di grande prestigio e mole, ha per anni anagrammato il suo nome di battesimo, Gianvittorio, in Vito Rogianti; ora Vito Rogianti scompare, per lasciar posto al vero nome, ma i piacevoli e famosi articoli rimangono, e saranno ancora più numerosi nel futuro.

figura 1
Generazione e ricezione di onde elettromagnetiche

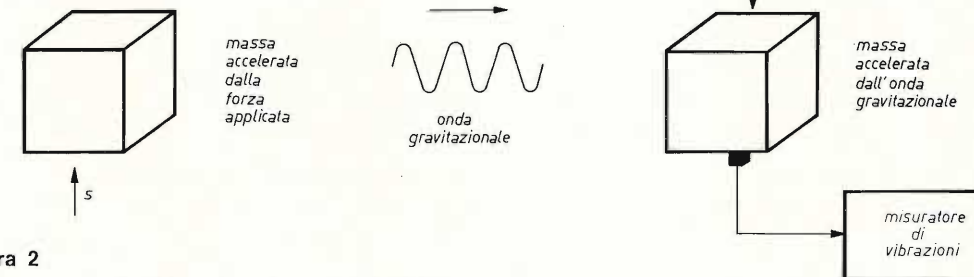
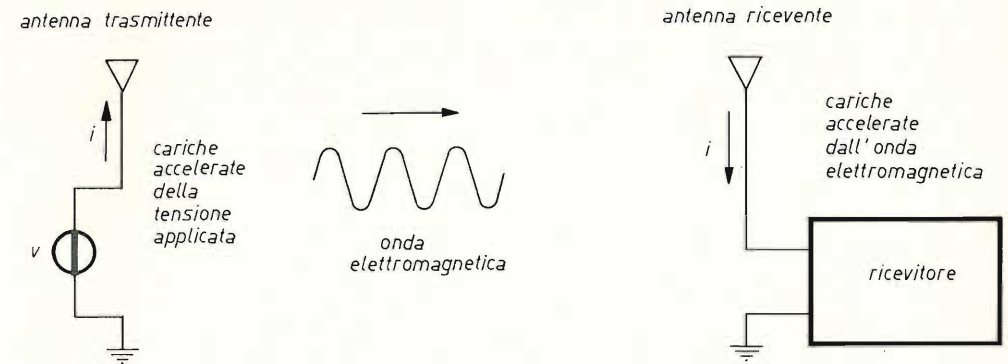



figura 2
Generazione e ricezione di onde gravitazionali

Nelle figure 1 e 2 sono illustrati graficamente questi concetti: le due antenne trasmittenti sono comandate da una tensione elettrica nel primo caso e da una forza meccanica nel secondo; in tutti e due i casi si tratta di grandezze alternate sinusoidali. In altre parole, la forza applicata all'antenna gravitazionale trasmittente non è in continua perché altrimenti la massa accelerata uscirebbe rapidamente dalla figura 2, ma è in alternata e fa oscillare la massa attorno al suo punto di riposo. Lo stesso discorso vale naturalmente anche in ricezione.

Si può accordare un'antenna gravitazionale?

Se voglio trasmettere segnali radio a una certa frequenza mi conviene usare, per ragioni pratiche di rendimento, delle antenne accordate o quanto meno dei circuiti accordati in ricezione.
Lo stesso discorso si può fare per le antenne gravitazionali per le quali si deve procedere naturalmente a un accordo di tipo meccanico.
Si può anzi parlare di un accordo « musicale » perché le antenne gravitazionali sinora studiate sono previste per ricevere onde a frequenze audio attorno a 1 kHz. « Ma allora le onde gravitazionali non sono nient'altro che onde acustiche! », dirà il Pierino 00199687 rammentando che se si accosta un diapason in riposo a un diapason in vibrazione anche il primo si metterà a vibrare.

Ricordiamo allora che le onde gravitazionali, così come del resto le onde radio, si propagano anche nel vuoto mentre, come è ben noto agli esploratori lunari, le onde sonore no.
Se si ripete l'esperimento dei diapason nel vuoto, il primo diapason vibrerà grazie alle onde gravitazionali emesse dal secondo, ma questo effetto però è estremamente debole e non può essere rivelato in pratica a causa del rumore termico del diapason stesso.
In presenza dell'aria, invece, grazie alle onde acustiche di pressione, l'accoppiamento tra i due diapason è assai più stretto.
Ma torniamo al problema dell'accordo delle antenne gravitazionali.
In pratica si tratta di utilizzare dei sistemi meccanici risonanti come è il caso di un pendolo, di una massa sospesa al soffitto tramite una molla, del diapason già menzionato, di una campana o anche di un bel blocco massiccio di metallo.
Come è noto agli specialisti di teoria delle vibrazioni, ai costruttori di strumenti musicali e ad altre categorie di esperti, un blocco massiccio di metallo, per esempio un bel cilindro, possiede diverse frequenze di risonanza, la più bassa delle quali prende il nome di fondamentale. Quale sia poi questa frequenza si può sapere facilmente affibbiando all'oggetto una decisa martellata e ascoltando il suono così prodotto.
Allo stato attuale dell'arte va detto che come antenne riceventi si utilizzano proprio dei cilindri massicci il cui peso può essere anche di diverse tonnellate.

Trasmettitori gravitazionali naturali

Per quanto riguarda le antenne trasmittenti il discorso si complica, perché si deve confessare che allo stato attuale non esiste ancora nessuna antenna trasmittente realizzata dall'uomo.
Ciò è dovuto al fatto che un'antenna ricevente gravitazionale è in grado di assorbire solo una frazione molto molto piccola della potenza meccanica fornita all'antenna trasmittente gravitazionale, a parte la consueta dipendenza dell'attenuazione delle onde secondo il quadrato della distanza tra le due antenne.
Ne consegue che antenne trasmittenti di dimensioni ragionevoli in cui masse di peso ragionevole siano sottoposte ad accelerazioni ragionevoli mediante forze ragionevoli non sono in grado di produrre segnali che allo stato attuale dell'arte siano rivelabili mediante antenne riceventi.
A questo punto non rimane altro da fare che chiedersi se esista in natura qualche oggetto molto grande che sia soggetto a grandi accelerazioni.
Si può pensare alla Terra, che però ruota troppo lentamente *, o anche a certi corpi celesti, scoperti recentemente e che godono di proprietà molto particolari.
Si tratta delle *pulsar*, cioè le stelle scoperte nel 1967 che ruotano su se stesse molto rapidamente emettendo tra l'altro anche impulsi di radiazioni luminose in base ai quali ne conosciamo la frequenza di rotazione, la frequenza delle onde gravitazionali emesse e possiamo quindi accordare l'antenna ricevente.
Si tratta anche dei *buchi neri*, stelle ultradense in cui la forza di gravità è così forte da impedire praticamente a qualsiasi tipo di radiazione, elettromagnetica e non, di abbandonarle.
I *buchi neri* sono invisibili, ma quando inghiottono una stella, il che capita non troppo di rado, questa, cadendoci dentro con violentissima accelerazione, emette onde gravitazionali che si ritiene possano essere rilevabili con le antenne che sono attualmente disponibili.

I ricevitori gravitazionali

Come si è accennato in precedenza, il sistema attualmente più usato per tentare di ricevere le onde gravitazionali consiste in un cilindro massiccio di alluminio. Tale oggetto viene sospeso mediante un filo all'interno di una camera da vuoto e su di esso si pongono dei sensori piezoelettrici che servono a misurare le vibrazioni prodotte da qualche onda di passaggio.
Per evitare che le vibrazioni misurate siano dovute a uno starnuto di qualche tecnico che si trova nei pressi anziché a un'onda gravitazionale, il cilindro è doppiamente isolato dall'ambiente mediante un sistema di filtri meccanici e di assorbitori di vibrazioni.
Anche il vuoto all'interno della camera dove

* *Nel suo moto attorno al sole la terra emette appena* 1 kW.

si trova il cilindro contribuisce all'isolamento acustico oltre ad evitare lo smorzamento del fattore Q del cilindro, che è in genere pari a 200.000.

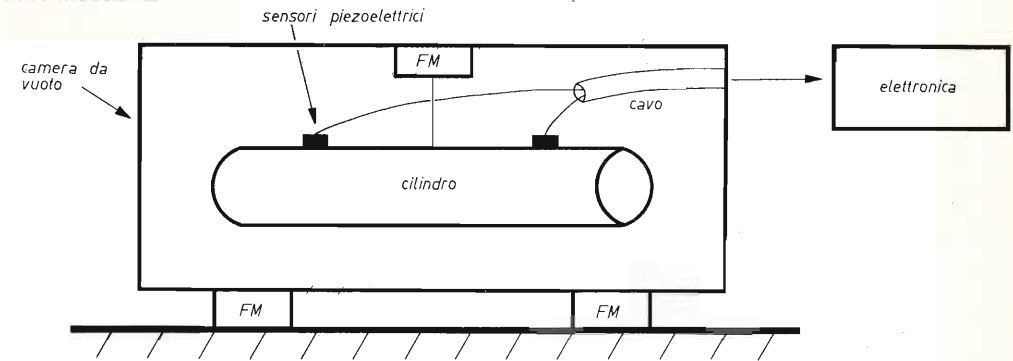
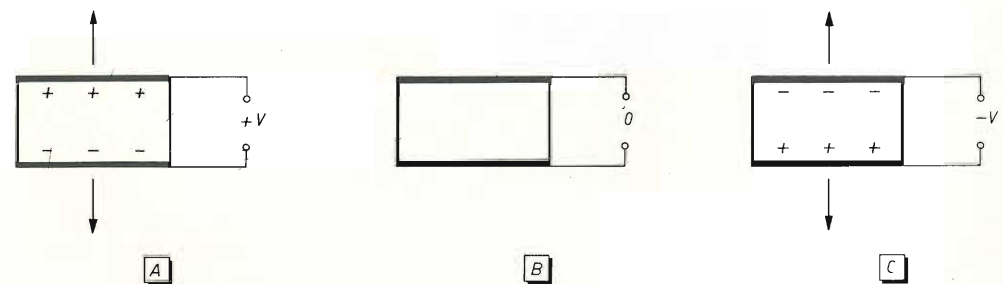
figura 3
Sistema di ricezione delle onde gravitazionali
FM = filtri meccanici

Per misurare le vibrazioni del cilindro si utilizzano delle ceramiche piezoelettriche che generano segnali elettrici proporzionali appunto alle vibrazioni.
Le ceramiche piezoelettriche trasformano molto bene i segnali meccanici in segnali elettrici (vedi figura 4); basti pensare alla loro utilizzazione negli accendini e addirittura in sostituzione delle candele nei motori a scoppio. Qui non si tratta di ricevere un bel colpo e di generare migliaia di volt, come negli esempi citati, ma di tirare fuori un segnale elettrico appena apprezzabile in risposta a vibrazioni debolissime.

figura 4
A) ceramica piezoelettrica in trazione
B) ceramica piezoelettrica in riposo
C) ceramica piezoelettrica in compressione

I piezoelettrici sono collegati a loro volta alla elettronica che provvede alla amplificazione e alla elaborazione dei segnali.
Poiché i segnali di origine gravitazionale sono debolissimi si cerca di ridurre al massimo il rumore che dipende sia dalle fluttuazioni termiche dell'antenna, sia dal rumore dell'amplificatore.

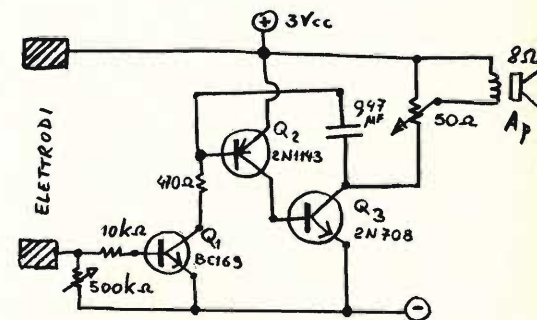
Si lavora oggi con amplificatori a FET che alla frequenza di risonanza dell'antenna, qualche migliaio di hertz, presentano una tensione di rumore di circa 1 nV su una banda di 1 Hz.
Impiegando questo tipo di apparati c'è chi sostiene di aver osservato le onde gravitazionali e c'è invece chi dice di non averle viste.
Per tagliare la testa al toro si pensa oggi di aumentare molto la sensibilità delle antenne con il semplice artifizio di raffreddarle a bassa temperatura riducendone il rumore di origine termica.
E' lo stesso criterio che si impiega nei radioricevitori ultrasensibili per comunicazioni spaziali.
L'idea è quella di portare l'antenna gravitazionale a temperature prossime allo zero assoluto, ma si tratta di un'impresa estremamente difficile dal punto di vista realizzativo; tra l'altro masse così grandi non sono mai state portate dall'uomo a temperature così basse. Inoltre, come se i problemi delle basse temperature non fossero sufficienti, si pensa di migliorare il Q dell'antenna, che è molto più importante ai fini della sensibilità, sostenendo il cilindro non più mediante un cavo metallico, ma sfruttando il principio della levitazione magnetica.
Sotto il cilindro si porranno cioè delle bobine che, percorse da correnti elettriche, creeranno un campo magnetico che interagirà con il cilindro dando luogo a una forza repulsiva che lo terrà sollevato.
Dei tre sistemi di questo tipo per la ricezione di onde gravitazionali che sono in allestimento nel mondo uno si trova in Italia in un laboratorio di ricerche nei pressi di Roma ed è frutto della collaborazione tra l'Istituto di Fisica dell'Università di Roma, il Consiglio Nazionale delle Ricerche e le industrie del Gruppo ENI.
Per mettere a punto un simile apparato occorrono tempi molto lunghi, basti pensare al solo tempo che occorre per raffreddare alle basse temperature desiderate una massa metallica così grande!
Non appena i segnali gravitazionali saranno ricevuti non mancherò di informare i lettori di **cq elettronica** e lo stesso farò se si apriranno delle prospettive di applicazione delle onde gravitazionali alle comunicazioni in modo che si possano costituire club di *gravoamatori* e, se necessario, l'ARI possa modificare in conseguenza la propria ragione sociale.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Bio feed-back

una tecnica di rilassamento

dottor Neri Accornero
specialista in Neurologia e Psichiatria

Da qualche anno ormai le tecniche psicoterapiche fondate sull'uso di retroazioni biologiche sono state accettate dalla medicina ufficiale. Attualmente tali ricerche sono condotte in numerosi laboratori di psicologia e neurofisiologia. In America è addirittura sorta una società di retroazione biologica che ha lo scopo di riunire e verificare le numerose esperienze che vengono condotte ovunque.
La base comune di questi studi parte dal presupposto che, in particolari situazioni, è possibile il controllo volontario di numerosi fenomeni fisiologici che abitualmente si svolgono autonomamente. Per esempio: la frequenza cardiaca, la pressione arteriosa, i ritmi cerebrali, la tensione muscolare o l'attività delle ghiandole sudoripare.
Alcune discipline orientali quali lo yoga o la filosofia Zen ottengono questi risultati con lunghi e faticosi addestramenti psico-fisici. Nel mondo occidentale l'elettronica ha fornito un'alternativa a tali metodologie.
Dalla psicofisiologia sperimentale alla terapia di alcune disfunzioni a carattere neurovegetativo il passo è stato breve.
Attualmente numerosi soggetti sofferenti di cefalea vasomotoria riescono tramite addestramento a controllare il flusso ematico in alcune arterie del capo e ad evitare così il disturbo. Ugualmente particolari stati ansiosi possono essere attenuati con addestramento alla retroazione elettroencefalografica (alfa monitor), e addirittura possono essere controllate e prevenute improvvise alterazioni del ritmo cardiaco.
Lo schema che viene presentato in questo articolo è un oscillatore audio pilotato in frequenza, per mezzo del quale è possibile convertire le variazioni di resistenza cutanea in variazioni di una nota acustica; in sostanza esso è una versione del famoso « lie detector » fornito di retroazione acustica. Il soggetto, cioè, è in grado di percepire le proprie variazioni di sudorazione locale e, quindi, indirettamente del proprio stato psichico.
Individui particolarmente emotivi o costantemente in tensione possono trovare notevole giovamento da un breve addestramento con questa apparecchiatura, imparando rapidamente quali situazioni, pensieri o azioni hanno su sé stessi azione ansiogena o tranquillante.
Il circuito è estremamente semplice e non necessita di dettagliate spiegazioni: Q_1 amplifica la variazione di resistenza cutanea e modula la frequenza prodotta dall'oscillatore Q_2-R_3. Non usando i componenti indicati il circuito funzionerà ugualmente ma il campo di frequenza potrebbe risultare non sufficientemente esteso: nel prototipo questo era compreso tra 2 e 2000 Hz.
Una certa attenzione dovrà invece essere rivolta al tipo di elettrodi da usare: è consigliabile che questi abbiano una superficie di almeno 4-5 cmq, siano di metallo buon conduttore (argento o rame) e non risultino fastidiosi per chi li sopporta. In pratica degli spezzoni di calza metallica argentata avvolti attorno a due dita di una mano e fissati con cerotto sortiscono buoni risultati.
Una prova su sé stessi convincerà dell'efficacia della tecnica.
Disponete gli elettrodi in prossimità dei polpastrelli di due dita e sedetevi comodamente in poltrona, regolate la frequenza dello strumento in modo che questa sia prossima al limite inferiore della banda utilizzabile; respirando tranquillamente e senza particolari pensieri dovreste udire una nota pressoché costante. Ora provate a compiere una lunga inspirazione e poi trattenete il fiato; con un ritardo di qualche secondo la nota comincerà a salire decisamente in frequenza, evidenziando lo sforzo fisico e psichico che state compiendo. Ricominciate a respirare e rapidamente il suono tornerà ai valori iniziali. Fumare una sigaretta o udire un improvviso rumore provocano ugualmente imponenti reazioni.
Dopo aver valutato il funzionamento del metodo con simili esercizi fisici potete tranquillamente cimentarvi con situazioni psichiche. Noterete come determinati pensieri provochino repentini cambiamenti del tono e come inizialmente ogni tentativo di riacquistare la calma non faccia in realtà che aumentare la tensione; solamente con un po' di pratica capirete quale particolare situazione mentale è necessaria per raggiungere uno stato di rilassamento completo.

* *

CB a Santiago 9+

a cura di **Can Barbone 1°**
dal suo laboratorio radiotecnico di
via Andrea Costa 43
47038 **SANTARCANGELO DI ROMAGNA (FO)**

(ventiquattresimo meeting)

(per un equinozio in tempo di solstizio il « ventiquattresimo attacco » del n. 1/75 è invece il 23mo e quello di questo mese è l'unico e verace 24mo.

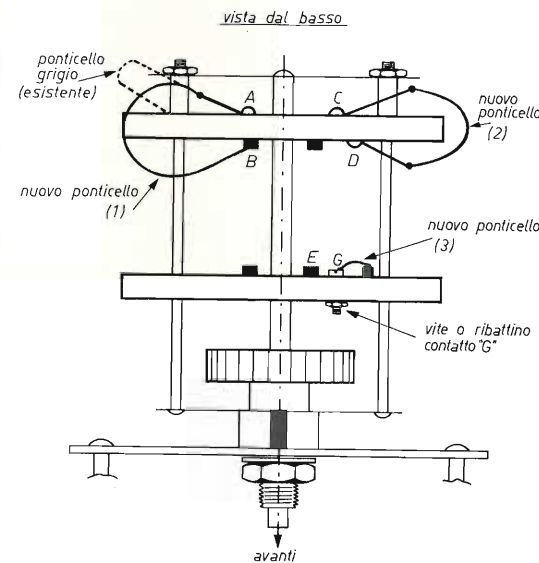
Due modifiche al **Lafayette micro 723** per la penna dell'amico **Ranger II** di Roma.

First: eliminazione del « preamplificato »;

Second: aggiunta del canale 22 A.

Il già citato Ranger II così vi delizia: *in possesso da circa quattro mesi del primo premio della gara CB (comperato, non vinto, hi!) ovvero del* Lafayette micro 723, *pur essendone più che soddisfatto ho voluto apportare al « baracco » un paio di modifiche che penso interesseranno senz'altro i possessori di questo apparato solo di recente immesso nel commercio. Le modifiche consistono in un netto aumento della profondità di modulazione e nella aggiunta di un ventiquattresimo canale. Dopo la introduzione delle due modifiche, un periodo di prova sia dal QTH fisso che dal « barra emme » mi ha confermato la validità delle stesse. In particolare, la modulazione, un po' scarsina in origine, mi ha permesso di avere controlli tipo Santiago 2 Radio 5 in un QSO su barra emme tra Roma e il Monte Catria (190 km!). Passiamo quindi alla prima delle due, ovvero:* **come si aumenti la profondità di modulazione dell'apparato senza incorrere nelle ire dei CB vicini di QTH** *(causa splatters dovuti a modulazione del 300%)* **e dei teleutenti residenti nel medesimo** *(causa TVI per ingresso della 1237ª armonica nelle rispettabili teleantenne).*
Per un netto miglioramento della profondità di modulazione è sufficiente provvedere alla sostituzione del resistore da 180 Ω di emettitore del transistor preamplificatore Q_{111}. Togliete ambedue i coperchi dall'apparato (pardon, baracchino), se preferite lavorare comodi dissaldate i due fili dell'altoparlante e identificate il suddetto resistore, che nello schema è definito R_{138} (con asterisco, il che significa che il valore, dovrebbe essere di 180 Ω nominali, marron-grigio-marron) ma che potrebbe essere anche un pochino diverso se in sede di taratura dell'apparato (RIpardon RIbaracco), per non superare il 90 % di modulazione (norme FCC/USA) con ululato rabbioso nel mike si è ritenuto necessario usare un altro valore.
Comunque nel circuito il resistore lo trovate subito, è vicinissimo a Q_{111} che a sua volta è a due passi (si fa per dire) dal grosso e inequivocabile trasformatore di uscita T_{102}, se non bastasse il nome del Q_{111} è stampato sul circuito!

Con molta delicacy and be in the bell to avoid squagling the semiconductor dissaldate la R_{138} e sostituitela con un resistore da 22 Ω, 0,25 W.
Fine della prima modifica, ma attenzione!
Se siete di quelli che alimentano il baracchino in sovratensione per tirargli fuori anche l'anima in trasmissione, probabilmente il resistore da 22 Ω è un po' bassino e vi da' luogo a innesco per eccessiva preamplificazione, ma niente male, basterà aumentarne il valore fino a 47 Ω, sempre 0,25 W. Sconsiglio assolutamente l'uso di un trimmer. Potete usarne uno da 150 Ω per le prove, ma poi sostituitelo con un resistore fisso, in quanto in quella posizione il trimmer vi rende tutto il baracchino (pardon apparato) simile a un microfono: come lo toccate quello si mette a fare i bòtti in altoparlante. E mi raccomando, la modifica innalza parecchio la preamplificazione, perciò non mettetevi a usare anche un mike preamplificato sennò i fischi si sprecano!
Fatto ciò passiamo alla seconda modifica ovvero: **come distruggere un radiocomando proporzionale a otto canali del costo di duecento kappa per aggiungere il canale 22 A al micro-Lafayetto.**
Se il titoletto non vi è chiaro, mi spiego meglio, cominciando « ab ovo ».
Dovete sapere che Mister Lafayette ci teneva talmente a neutralizzare il canale 22 A che ha fatto addirittura dei buchi sulle piastre rotanti del commutatore dei canali, laondepercui quando selezionate il 22 A (spazio bianco tra il 22 e il 23, ovviamente!) i contatti principali « sempre presenti » del commutatore fanno di tutto meno che toccare la rispettiva piastra. La cosa, oltre che dare un po' ai nervi, è anche piuttosto seria e non si può risolvere se non aggiungendo un contatto supplementare al commutatore e realizzando un po' di ponticelli qua e là, utilizzando contatti non sfruttati dal costruttore. Già, ma dove lo trovo io il contatto extra da aggiungere? Ed ecco che vi tiro in ballo il radiocomando di cui al titolo. Infatti il contatto io l'ho ricavato dall'interruttore miniatura di un R/C FUTABA 4/8 per pauroso incidente aeromodellistico.
Mucca povertà! Non venitemi a dire, adesso, che non avete mai distrutto un R/C 4/8 canali e che avrei potuto risparmiarvi il disturbo di leggere tutto 'sto papiro per niente! Beh, poco male. Qualunque (o quasi) interruttore miniatura del tipo a slitta, meglio se miniatura, è in grado di fornirvi dopo opportuna brutalizzazione il contatto da voi agognato.

L'importante è che il contatto abbia un forellino di fissaggio di circa 1,5 mm di diametro e che tra il forellino e la spazzola vera e propria ci siano circa 4 mm. Per il resto, regolatevi a piacere. Naturalmente, vi serve anche un ribattino da 1,4 x 6 mm, meglio se forato. No? Non lo trovate? Ma è possibile che vi debba dire proprio tutto? Potete sostituirlo con una vitina con dado che vi farete regalare (si ho proprio detto regalare) dall'orologiaio sotto casa! OK, passiamo al sodo. Avete sempre il baracchino pancia all'aria? Allora esaminate attentamente il commutatore e il disegno dello stesso.

Tutti i contatti interessati sono nella zona delle piastre del commutatore più vicina a voi, quindi perfettamente accessibili. Identificate il contatto A sulla piastra posteriore; questo contatto reca già un filo grigio. Collegate A con il contatto B sull'altra faccia della piastra. Quindi ponticellate anche il contatto C della piastra posteriore con il contatto D sull'altra faccia (accertatevi che il C sia quello che tocca la piastra rotante solo con il commutatore in posizione 22 A).
Identificate i due contatti E e F sulla piastra anteriore e con la massima cautela installate il contatto supplementare G in mezzo ai due utilizzando il foro libero sulla piastra. Infine, ponticellate i contatti G e F, e il gioco è fatto! Ricontrollate il tutto e risaldate i fili dell'altoparlante (scommetto che ve li eravate dimenticati), la polarità è indifferente. Richiudete il baracco e... CQ CQ CQ sul 22 A al 100 % di modulazione!

Avete visto che roba, ci permettiamo di fare dello spirito, eh!

Ad ogni modo se è valido il vecchio adagio che chi va con lo zoppo impara a zoppicare sono costretto ad assolvere il nostro Ranger II e a passare immediatamente la parola a **Radio Piffero** di Savona il quale mi manda uno schema veramente OK di un colossale lineare precisandomi molto onestamente che la parte preamplificatrice RF (che può essere anche omessa in quanto interessa unicamente la ricezione) non è farina del suo sacco ma è stata tratta da NUOVA ELETTRONICA e che per tutto il resto si è fatto aiutare da un amico CB e OM che si chiama Francesco. Inoltre il nostro Piffero mi prega di salutargli il Francesco, e va bene, ciao Francesco! Come vedi io Francesco te l'ho salutato, ma se tu mi mandi degli altri schemi eseguiti a matita, e magari in certi punti pure poco chiari al posto dei transistor che ti mando in omaggio quest'altra volta ti mando cenere e carbone! Chiuso il preambolo puntiamo decisi sulle:

CARATTERISTICHE TECNICHE

Guadagno 17 dB (circa 3 punti S') in trasmissione,
20 dB in ricezione, con pre RF
Pilotaggio 3 W (max)
Uscita 150 W (valvole prossime ad mortem)
Consumo 300 W
Controlli strumentali, Anodica, Pilotaggio,
Relative Power Out e polarizzazione griglia controllo (per controllare la classe di emissione)

Prima di proseguire nelle note di taratura vorrei precisare alcune cosucce, vale a dire che la potenza di 150 W in uscita, **a parte il fatto che è illegale in banda CB usare potenze superiori ai 60 W** (e solo nel caso si disponga della concessione speciale citata nel dicembre scorso), dunque dicevo che il discorso dei 150 W è valido solo a due condizioni, la prima è che si lavori in SSB, la seconda è che si sia preparati in partenza alla sostituzione periodica ogni 15' delle due 807 finali!
Ad ogni modo un lineare è un lineare, vale a dire che la potenza in uscita (e anche il consumo) è direttamente proporzionale alla potenza in ingresso, per cui dovendolo pilotare in AM io non tenterei neppure di superare la potenza di 1,5 W, sia per la salute dei tubi che per l'illegalità alla quale si va incontro, il discorso sarebbe diverso se si usasse tale lineare su altre gamme, ma qui siamo in **CB**, perbacco!

TARATURA E VARIE

Per prima cosa ricontrollare uno per uno tutti i collegamenti e le saldature; poi accertarsi, staccando tutte le alimentazioni dal lineare, che le tensioni abbiano il valore corretto. Indi collegare le alimentazioni, connettere il baracchino alla presa IN e l'antenna adatta alla presa OUT. Lasciare il lineare in STAND-BY per alcuni minuti allo scopo di far riscaldare il filamento alle valvole. Accendere il baracchino in RX, sintonizzare un canale centrale, e

regolare i nuclei delle bobine e i compensatori del pre-RF per il massimo segnale sullo S-meter; (precedentemente avrete regolato P_1 da 50 kΩ del pre-RF per ottenere al voltmetro esattamente metà tensione di alimentazione sul gate di Q_2, cioè 6 V; da ciò dipende il buon funzionamento del tutto). Ora potrete occuparvi del lineare vero e proprio: scollegare l'anodica alle 807 e mandando la portante per pochi istanti (davvero per pochi istanti se ci tenete al vostro baracco) accertarsi che la commutazione automatica funzioni: se il tutto funziona, collegare l'anodica. Ora, commutando l'occhio magico in posizione 3, regolare il negativo per —150 V. Mandare la portante un attimo e, con l'occhio magico su posizione 2, regolare il compensatore da 30 pF con il variabile da 30 pF a metà corsa per il massimo di pilotaggio. Staccare la portante e lasciare riposare le valvole per alcuni minuti. Dopodiché attaccare nuovamente la portante e regolare in fretta i due variabili del p-greco (100 e 1000 pF su L_3) per il mniimo di placca (il classico « dip »). Staccare la portante e il baracchino, poi commutare l'occhio magico in posizione 1 dando anodica senza inviare RF all'ingresso del lineare; regolare il doppio compensatore da (8+8) pF (che non deve assolutamente essere collegato a massa!) per la minima indicazione. Ora l'amplificatore è neutralizzato. Sarà, ma non ci credo, questo lo aggiungo io, perché per neutralizzare uno stadio RF sarebbe opportuno: inviare eccitazione **in assenza di anodica,** e misurare il minimo di uscita RF con voltmetro elettronico munito di probe rivelatore connesso al posto dell'antenna, regolando il p-greco per il massimo in uscita e il doppio 8+8 per il minimo fino a ottenere un valore il più possibile vicino allo zero!

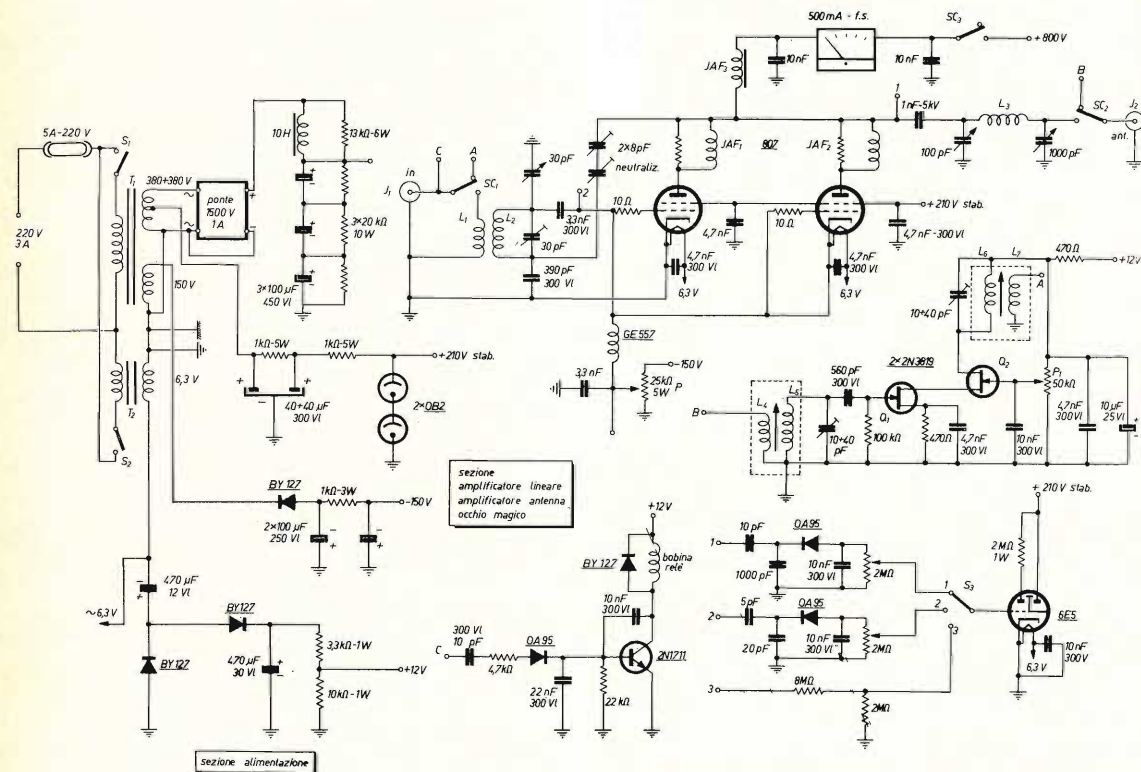
Ad ogni modo proseguiamo.

Collegare il baracco, regolare P_2 per —50 V, dare portante e ritoccare ancora l'accordo del p-greco per la massima uscita in antenna servendosi di un ROSmetro.

Finalmente il lineare è pronto per operare.

Se usato con perizia darà ottimi risultati. I controlli serviranno per farlo lavorare sempre nelle condizioni volute.

sezione alimentazione

sezione amplificatore lineare amplificatore antenna occhio magico

AVVERTENZE: se ci tenete alla pellaccia, collegate il telaio a una buona terra; se il transistor 2N1711 tendesse a scaldarsi eccessivamente, munirlo di adeguata aletta di raffreddamento. Al fine di prolungare la vita dei tubi finali sarebbe opportuno non spegnerli subito dopo il QRT, e se si fanno pause non più lunghe di due ore vale la pena di lasciarli accesi tra un intervallo e l'altro, diversamente aspettate alcuni minuti prima di togliere tensione definitivamente.

Ora non mi resta che augurarvi buon lavoro e buoni DX, e, se avete qualche dubbio scrivete a Radio Piffero, casella postale 130, 17100 Savona allegando francorisposta, sarà ben lieto di rispondervi.

Bravo il nostro Piffero, a parte la neutralizzazione te la sei cavata piuttosto bene, avrai notato che ho omesso di proposito il discorsetto che mi facevi circa il fatto di far lavorare il lineare con griglia controllo a —25 V o peggio ancora a potenziale zero, già perché se le due 807 lavorassero con polarizzazione più bassa di —50 V per non ucciderle all'istante bisognerebbe diminuire un tantino sia la tensione di placca che quella di griglia schermo, e si lavorerebbe in classe A con un rendimento solo del 30 %, viceversa, se si aumentasse la polarizzazione fino a —90 V si arriverebbe a lavorare con un rendimento del 70 % ma in classe C, quindi non lineare affatto. Sei fortunato che il Can Barbone ti corregge il compito, devi sapere che io con le 807 a suo tempo ci ho fatto i pidocchi, pardon, le pulci, quindi ti dò 8 e 1/2 vale a dire 8 transistors e 1 diodo!

* * *

Il trastullo del mese, ovvero **come raddoppiare il numero dei canali** senza spendere un liro!

Tenetevi stretti perché la sparo grossa! Ordunque miei cari, se avete presente il funzionamento del sintetizzatore di frequenza del vostro baracchino, sapete anche che miscelando opportunamente le frequenze di pochi cristalli si possono ottenere moltissime combinazioni che permettono sia la trasmissione che la ricezione di ben 23 canali. Un normalissimo sintetizzatore è composto da un gruppo di sei cristalli che sono sempre operanti, sia in ricezione che in trasmissione, e da due gruppi di quattro cristalli che alternativamente lavorano per ricevere o per trasmettere. Supponiamo ora di invertire tra loro i quattro cristalli della ricezione con i quattro della trasmissione, che succede? Succede che tutte le frequenze che prima servivano a trasmettere, ora servono alla conversione, e che tutte le frequenze di conversione ora prendono la strada dell'antenna! Logicamente l'operazione va fatta su due baracchini in quanto i nuovi canali **non sono affatto in gamma CB!** Tutto questo non lo dico per farvi commettere delle illegalità, ma **puramente a scopo didattico, unicamente per amore dell'esperimento.**

Non sono tutte rose e fiori però, perché i circuiti risonanti del baracchino ovviamente sono stati concepiti e tarati sui 23 canali standard e quindi gli inconvenienti ai quali si va incontro sono diversi, vale a dire che si avrà meno potenza in antenna, maggior rapporto di onde stazionarie, e ricezione un po' più debole, l'unico vantaggio è che potete star tranquilli per il QRM giacché su quelle nuove frequenze, 26,510 MHz per il canale 1 e 26,800 MHz per il canale 23, statene pur certi non ci troverete nessuno, a meno che tutti i CBers italiani non abbiano letto queste righe e decidano simultaneamente di adottare il sistema! In teoria quindi, se per l'inversione dei cristalli vi servite del deviatore CB/PA per ottenere lo scopo, vi accorgerete che la spesa per la modifica è uguale a zero. Non mi addentro di proposito in particolari più dettagliati in quanto questo « test » è dedicato esclusivamente ai più esperti, i quali, senza ombra di dubbio, avranno « afferrato » il meccanismo.

Torno a ribadire il fatto che quanto illustrato qui sopra deve avere solo carattere sperimentale in quanto le frequenze da 26.510 a 26.800 MHz non fanno parte delle frequenze assegnate alla CB, quindi sappiatevi regolare di conseguenza!

Per ora la pianto, ma posso assicurarvi delle ghiottonerie tali per il prossimo numero, che il solo pensiero che qualcuno di voi rischi di trovare esaurita la rivista in edicola, mi fa guaire di dolore, per l'irreparabile perdita che subirete. A presto!

* *

L'articolo **DIZIONARIO del SURPLUS** redatto dall'architetto Buzio ha suscitato un vespaio sia tra i Rivenditori del surplus che tra i lettori, che contestano dati tecnici, prezzi, opinioni di Buzio.
Sul numero di marzo Umberto Bianchi contesterà per tutti Giancarlo Buzio sull'argomento: e vinca il migliore!
Gli amici Rivenditori di surplus sono pubblicamente invitati, anche loro, a intervenire nella discussione: le nostre sono pagine libere, non asservite ad alcuno, e ogni opinione rispettabile, o informazione interessante, è la benvenuta.

cq elettronica

Un generatore SSTV professionale per i principianti

ovvero

1+1 = SSTV Test Generator + Flying Spot Scanner

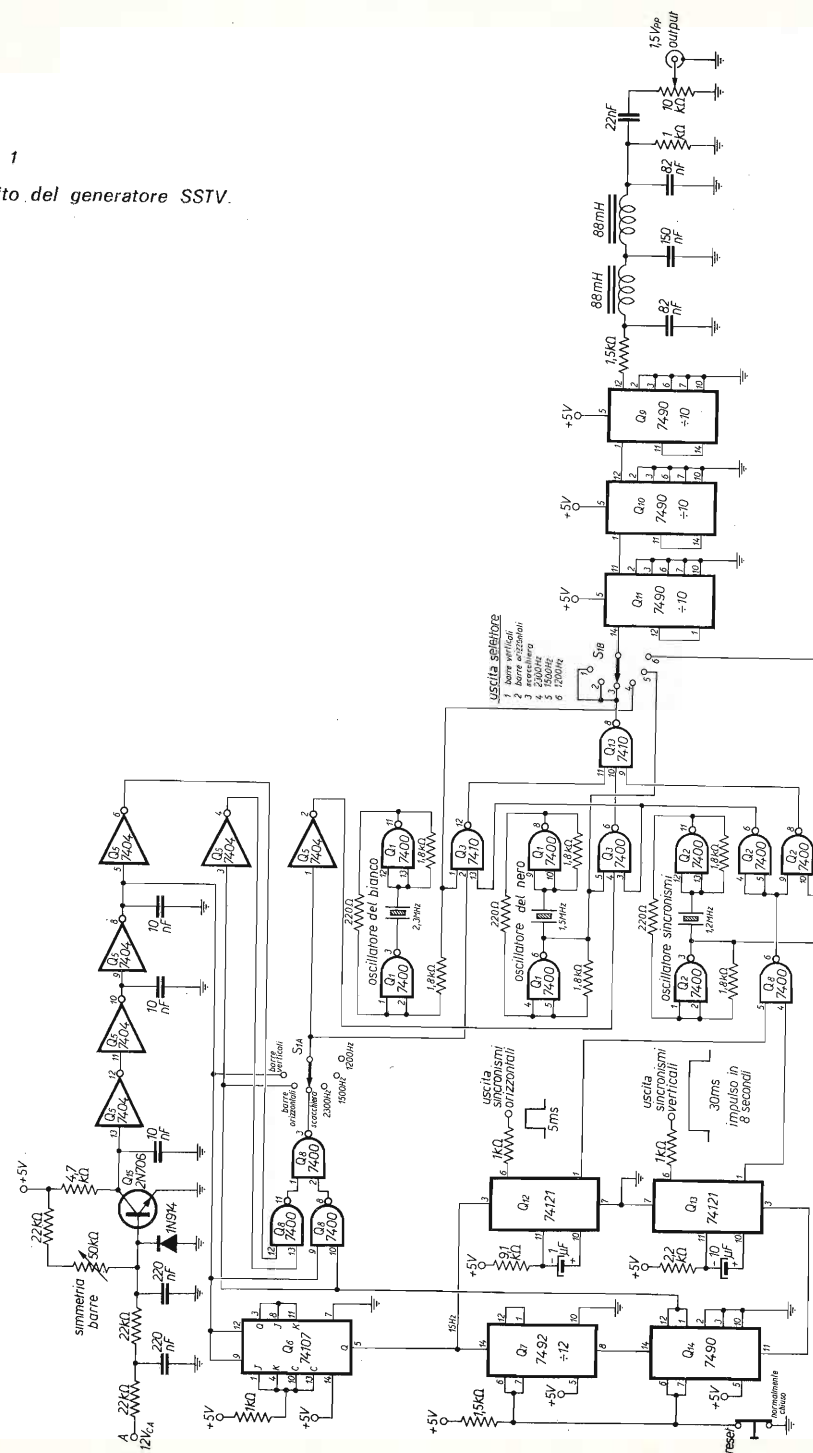
I4LCF, professor Franco Fanti

Da tempo mi proponevo di descrivere un Flying Spot Scanner, e cioè un apparato per la trasmissione delle immagini SSTV, ma vi erano alcuni problemi da superare.
Il principale tra questi era che non volevo descrivere un circuito tecnicamente superato, come quello che ho realizzato durante il periodo pionieristico, nè troppo avanzato e quindi complesso e di interesse limitato.
Credo di avere risolto il problema con una soluzione che si presta a diverse alternative, che è semplice nella sua realizzazione ma che da' prestazioni estremamente valide.
Il nucleo della realizzazione è un generatore di segnali SSTV a cristalli, e circuiti integrati.
Chi si è impegnato nella costruzione di un converter SSTV sa che a un certo punto si è trovato nella necessità di disporre di un segnale campione per la taratura dell'apparato.
Ho già descritto in un precedente articolo (**cq elettronica,** 3/74) un semplicissimo generatore di segnali campione, ma la necessità di disporre di strumenti per la sua taratura lo ha reso interessante solo per un ristretto gruppo.
In questo generatore le tre frequenze fondamentali del sistema sono ottenute partendo da oscillatori a cristallo per cui se ad esempio il cristallo da 1,2 MHz è fuori frequenza di 1 kHz la frequenza ottenuta sarà errata di un solo hertz. Una approssimazione quindi notevolissima e, cosa estremamente importante come la esperienza ha dimostrato, nessuna necessità di taratura.
In questo articolo descriverò il generatore e in uno seguente il Flying Spot Scanner che si può ottenere partendo da esso.
Autore di questo generatore è **Bert Kelley (K4EEU)**, generatore che io ho ripreso modificandolo in alcune parti e per il quale, come sto sperimentando nelle recenti descrizioni, **è disponibile il circuito stampato** per agevolare la sua realizzazione.

SSTV Test Generator

Come si può vedere dalla figura 1, il generatore è realizzato interamente con circuiti integrati e quindi l'assenza di multivibratori non richiede operazioni di taratura.
Altro pregio, di cui si è già fatto cenno, la precisione al limite dell'hertz o della frazione di hertz.
Poi è noto che nello standard SSTV (vedere **cq elettronica,** 9/74, pagina 1409) si ha una leggera differenza nella frequenza orizzontale fra le trasmissioni nella zona dei 60 Hz rispetto a quella dei 50 Hz.
Nella prima è di 15 Hz e nella seconda è di 16,67 Hz e ciò perché in America ci si aggancia alla frequenza di rete dividendo per quattro e negli altri Paesi dividendo i 50 Hz per tre.
Ma nel generatore non vi è alcun problema perché si possono avere entrambe le soluzioni con la sostituzione di un integrato divisore.

figura 1

Circuito del generatore SSTV.

Quali siano le prestazioni del generatore è presto detto, esse sono:

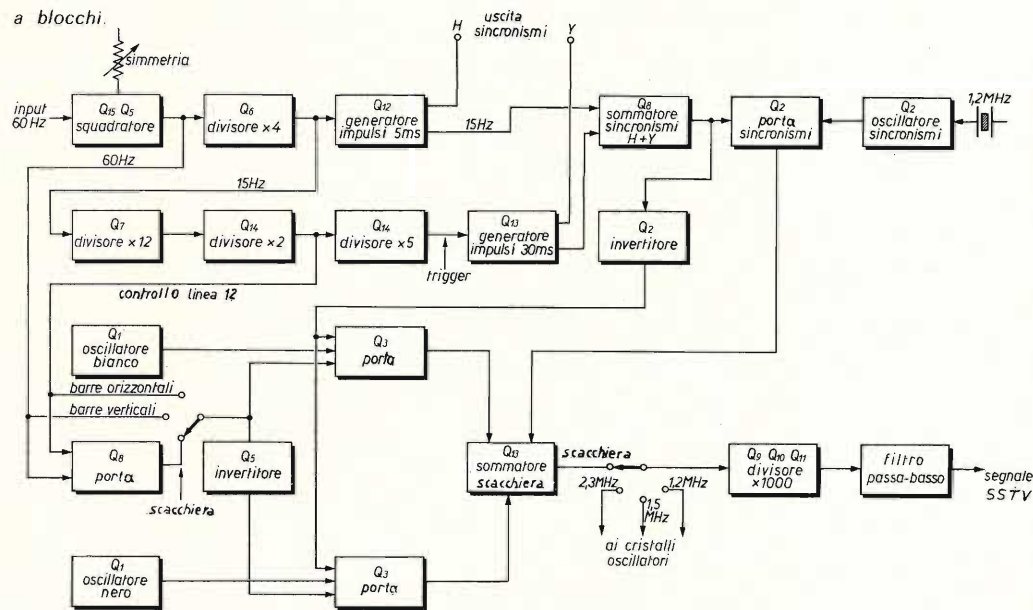
a) Sincronismi verticali;
b) Sincronismi orizzontali;
c) 1200 Hz;
d) 1500 Hz;
e) 2300 Hz;
f) Barre orizzontali;
g) Barre verticali;
h) Una scacchiera.

Le funzioni a) e b) saranno utilizzate nel Flying Spot Scanner e le rimanenti nella taratura e messa a punto del converter SSTV.
Mi sembra quindi che si tratti di prestazioni più che sufficienti anche per il più esigente.

Funzionamento

Il funzionamento può essere dedotto dall'esame dello schema a blocchi riprodotto nella figura 2.

figura 2

Schema a blocchi.

Prendiamo in esame il sistema che si aggancia alla frequenza di rete a 60 Hz essendo l'altro perfettamente analogo e realizzabile con la sostituzione di un integrato.
I 60 Hz, prelevati dal secondario del trasformatore a 24 V, sono connessi al transistore Q_{15}. La forma d'onda squadrata che si otterrà sul collettore può essere aggiustata nella sua simmetricità dal potenziometro da 50 kΩ.
Successivamente il segnale è ulteriormente squadrato dalle prime tre sezioni dell'integrato Q_5 (SN7404).
L'onda quadra è poi applicata a un flip-flop costituito da Q_6 che è un SN74107 nella versione con collegamento a 60 Hz e un SN7492 nella versione con 50 Hz sulla rete.

Nel primo caso si divide per quattro, nel secondo per tre.
La frequenza che si ottiene è quella della scansione orizzontale (15 Hz o 16,67 Hz).
Il successivo integrato, e cioè Q_{12} (SN74121), permette di ottenere la esatta lunghezza degli impulsi di sincronismo orizzontale che è di 5 ms.
Sempre partendo dai 15 Hz generati da Q_6 abbiamo alcuni integrati disposti a cascata e cioè Q_7, Q_{14} e Q_{13} che forniscono il sincronismo verticale, che è di un impulso ogni otto secondi, e, in particolare per mezzo di Q_{13}, la esatta lunghezza dell'impulso che è di 30 ms.
Dai piedini n. 6 di Q_{12} e Q_{13} i sincronismi orizzontale e verticale verranno portati sul pannello per il Flying Spot Scanner.

figura 3

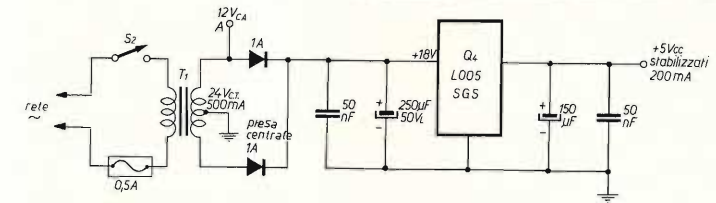
Alimentatore

Le tre frequenze fondamentali della Slow Scan (1200, 1500 e 2300 Hz) sono generate dagli oscillatori Q_1 e Q_2 (2N7400) e imperniati su cristalli da 1,2 MHz, 1,5 MHz e 2,3 MHz.
Un commutatore rotativo (S_{1B}) sceglie la frequenza desiderata che, tramite gli integrati Q_9, Q_{10} e Q_{11} (SN7490), viene divisa per 1000.
Un filtro output, basato sui soliti toroidi da 88 mHy, elimina le armoniche.
Il commutatore rotativo (S_{1A} - S_{1B}) permette di selezionare nelle altre tre posizioni alcuni monoscopi estremamente utili per la regolazione della linearità.
Nella posizione 1 si determinano (a 60 Hz) tre barre nere verticali e quattro bianche. La barra grigia che apparirà sulla sinistra è provocata dalla seconda armonica della frequenza di sincronismo. Nella posizione 2 si avranno quattro barre nere orizzontali e cinque bianche. Sulla sinistra apparirà ancora una barra grigia.
Nella posizione 3 si determina una scacchiera con 70 zone e ancora con la solita zona grigia a sinistra provocata dal motivo suddetto che il filtro in uscita elimina ma che il monitor rigenera.
Ho detto all'inizio di questo paragrafo che per l'uso del generatore dove la rete è a 50 Hz vi sono soluzioni alternative.
La prima è quella di non collegare il punto (A) al secondario del trasformatore a 24 V ma di costruire una sorgente esterna a 60 Hz come quella che propongo nella figura 4.

figura 4

Sorgente esterna a 60 Hz per il generatore SSTV utilizzato nell'area a 50 Hz.

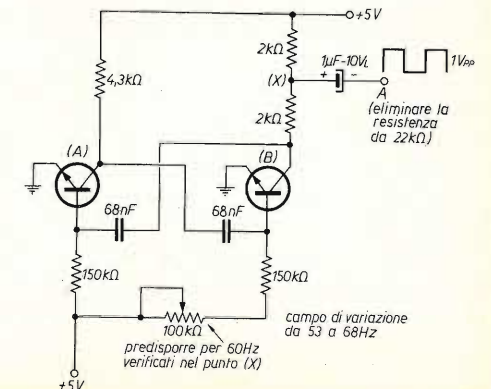
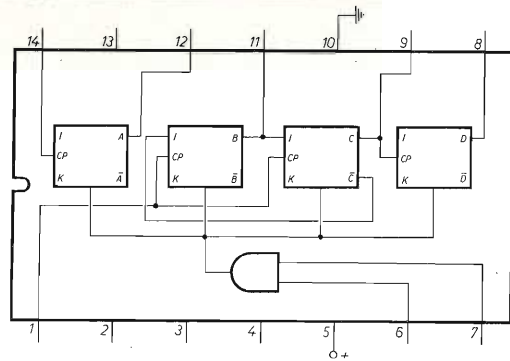
(A) e (B) due transistori audio tipo NPN.

La seconda soluzione è quella di sostituire l'integrato Q_6 (SN74107), che divide per quattro, con un integrato che divide per tre (SN7492), le cui connessioni sono illustrate nella figura 5.

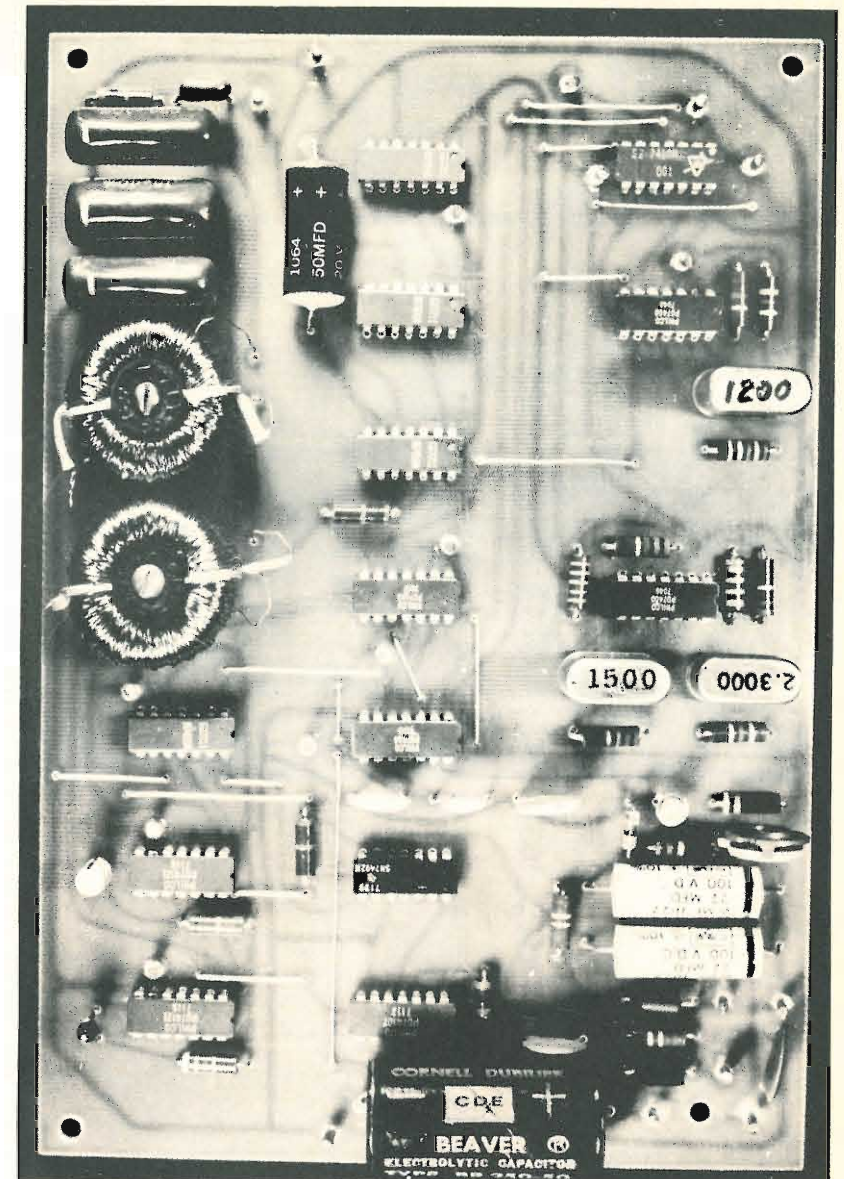
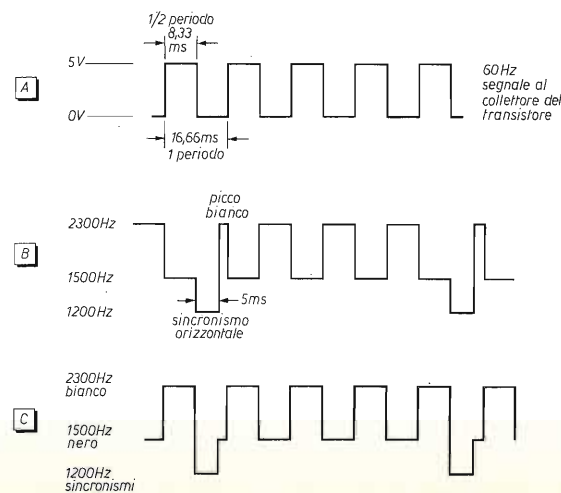
figura 5

Connessioni dell'integrato SN7492 (FLJ171).

Costruzione meccanica

La maggior parte dei componenti è montata su un circuito stampato delle dimensioni di 14 x 20 cm e il tutto è incluso in un contenitore della Ganzerli.
Un integrato L005 della SGS per la stabilizzazione dei 5 V è montato sulla parte posteriore del mini box che funziona così anche da radiatore.
Io ho utilizzato dei cristalli estremamente economici come sono gli FT-243 che sono reperibili sovente nelle varie mostre radiantistiche.
Sul pannello anteriore consiglio di collocare: l'interruttore ON-OFF, il jack dell'output, il potenziometro per la regolazione dell'output, il pulsante per il « reset » e il commutatore rotativo per la scelta delle funzioni.
Problemi particolari non ve ne sono e dalla fotografia si può facilmente vedere la disposizione dei componenti.

Messa a punto

Per la messa a punto è sufficiente un oscilloscopio.
Con il puntale controllare anzitutto la forma d'onda quadra sul collettore di Q_{15} e nell'input di Q_6 e cioè sui piedini 9 e 12.
L'impulso al piedino 6 di Q_{12} dovrà essere di 5 ms.
Per verificare la esattezza di tale misura, se si hanno i 60 Hz, si controlli che sia di circa un terzo della lunghezza di un ciclo a 60 Hz come si può vedere dalla figura 6A.

A) Forma d'onda sul collettore del transistore Q_{15}.
B-C) Forme d'onda all'uscita del generatore.

L'impulso sul piedino 6 di Q_{13} è un poco più difficile da controllare perché appare ogni otto secondi. Tuttavia la sua presenza può essere accelerata premendo il pulsante di « reset ». Il pulsante di « reset » è normalmente chiuso, come si può vedere dalla figura 1, e premendolo si apre il circuito determinando un sincronismo verticale e l'inizio di un nuovo quadro.
Questo impulso non deve avere una lunghezza inferiore a 30 ms. La lunghezza degli impulsi di sincronismo orizzontale e verticale può essere variata agendo sulla resistenza connessa al piedino 11 dei due 2N74121 (Q_{12} e Q_{13}).
Per controllare l'efficacia del filtro d'uscita si veda con un oscilloscopio se passando dalle barre alla scacchiera l'ampiezza rimane invariata.
Concludendo, posso assicurarvi che con un lavoro di poche ore e con pochi e semplici controlli potrete disporre di un ottimo strumento che sarà anche la base di un Flying Spot Scanner.

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte OM/SWL

VENDESI PANORAMICO Heathkit HO-13 L. 85.000. Rosmetro Heathkit HM15 L. 10.000; RX Bendix 0,15 15 MHz con alimentatore L. 30.000; TX Geloso G222 L. 60.000 TX Sommerkamp FL2000B L. 150.000; RTX Labes RT144/B con VFO, AM, FM e alimentatore L. 120.000; TX 144 con 03/12. AM 2 x tl; VFO; microfono L. 30.000. Converter 2 m Geloso 4/152 L. 15.000. BC221T mod. aliment. libretto L. 40.000. Antenna 18AVQ inscatolata L. 65.000. N. 2 commutatori coax rotanti antenna L. 20.000. TX 144 STE AT201 L. 8.000. Generatore onde quadre UK575 L. 7.500. Generatore audio UK570 L. 7.500. Capacimetro UK440 L. 5.000.
I1TMG Giuseppe Chiovattero - via M. Aleina 5 - 10095 Grugliasco.

AAA VENDO telaietto TX PMM 144 AT/M AM-FM 2 W 25 kL - RX STE AR10 copertura 26-29 MHz con FM - BF S-Meter 30 kL - Modulatore STE valvolare + trasformatore modulazione 8 kL. Inoltre materiale treni elettrici Marklin.
IW1ACL Paolo Petrini - via Pergolesi 1 - 10025 Pino Torinese.

RTTY lettore di nastro perforato originale Teletype Mod. 14. Perfetto. L. 50.000 (cinquantamila). Tratto preferibilmente di persona. Rispondo a tutti.
Gianni Becattini - via Masaccio 37 - Firenze - ☎ 574963.

FREQUENZIMETRO SURPLUS BC221/B, in ottime condizioni, vendo a L. 35.000 tratto possibilmente con Milano e zone limitrofe.
Reborto Lari c/o Macioci - Bar Insubria - via Ennio 32 - 20137 Milano - ☎ ore 18-21 02-585414.

VENDO LINEA trasmettitore e ricevitore Trio 599 «S» - Custom Special, perfetta e come nuova. Completa altoparlante Trio 55. Ricevitore reca gamma 144 incorporata. Richieste L. 680.000.
Giovanni Maggi - Via Ridolfino Venuti 14 - 00162 Roma - ☎ 06-8312975.

VENDO LAFAYETTE HA-600-A ricevitore da 0,55 a 30 MHz un anno di vita.
Ezio Baldi - corso Brunelleschi 97 - 10141 Torino - ☎ 011-705421 ore pasti - 011-740719 ore ufficio.

CAMBIO con surplus « SCR 288-474-US-HS-RCA » o con « AN-URC-6 » o con « BC604 » o « BC314 » o « BC312 » completi di schemi il seguente materiale: 20 riviste di elettronica nuove, 10 relè funzionanti, 30 transistor, 30 valvole, 30 diodi, 10 trasformatori, 5 altoparlanti. Scrivere per accordi.
Maurizio Piccolotti - via Oltre Fiumara 524 - Marina di Grosseto (GR).

RICEVITORE BC683 funzionante 220 V perfetto e completo in ogni sua parte con valvole nuove vendo L. 45.000. Vendo anche annate 1969-1970 di Radio Rivista perfettamente rilegate con serigrafie in oro. Disponibili anche annate 1971-1972 non rilegate. Le due annate rilegate vendo L. 30.000, le altre due L. 20.000. Blocco completo 4 annate L. 40.000.
Walter Amisano - via A. Gorret 31 - 11100 Aosta.

SVENDO Vox Amtron, rotore Stolle, dipolo W3DXX, ricevitore 30÷50 Hallicrafters transistorizzato, ricevitore 120÷170 Amtron; cerco BC683. Scrivetemi, ci metteremo d'accordo!
Luigi Dellacroce - corso Francia 148 bis - 10090 Rivoli.

CEDO Tokai TC5008 ottimo stato + altoparlante ex. - Turner M+2 da tavolo + Clipper + Vox + Antenna caricata Lafayette in cambio di G4/216 MkIII o YAESU FR50 o ricevitori similari purché in ottimo stato. Cambio anche con multi VFO fDk per multi 8. Vendo inoltre oscillatore modulato mod. 412 RSI mai usato L. 28.000. Tratto solo con Roma e zone limitrofe.
Luigi Saba - via Ostiense 51 - 00154 Roma - ☎ 571928 ore pasti.

VENDO telescrivente Mod. TE300 perfetta e funzionante per causa mancanza Kilolire e mancanza di spazio ove tenerla. Prezzo sul mercato usato di L. 500.000 vendita al miglior offerente - Tratto con chiunque.
Filippo Sinnone - via Pio VII 142 - 10127 Torino - ☎ 011-615781 ore pasti.

ATTENZIONE VENDO trasmettitore Geloso modello 223; ha il VFO a conversione su tutte le gamme, è già predisposto per i 27 MHz, potenza d'uscita 60 W in AM e CW. Perfettamente funzionante e completo di manuale vendo a L. 120.000. Scrivere per accordi.
Gabriele Lalli - via Mazzini, 9 - 64030 Scorrano (TE).

DEMODULATORE ST-5 VENDO, nuovo professionale, Shift commutabili, circuito ad integrati, alimentatore stabilizzato, adatto per qualsiasi telescrivente. Lettore triplo di banda perforata perfettamente funzionante vendo. Prezzi interessanti.
I4BKM Gianguido Colombo - via Paradigna 14 - 43100 Parma - ☎ 0521-71662.

TELESCRIVENTE Mod. TE300 vendo o cambio per causa mancanza di spazio e questioni XYL, funzionante perfetta, prezzo sul mercato dell'usato L. 500.000, realizzo L. 300.000 o cambio con Mobil Five o altri apparati sui 144-146 AM SSB FM o ricetrasmettitore 27 MHz solo SSB AM.
Filippo Sinnone - via Pio VII 142 - Torino - ☎ 615781 ore pasti.

MOBIL 5 VENDO caratteristiche della E.R.E. (AM-FM meno 600 kHz) + trasmissione CW - Ricezione CW - SSB+Preamplificatore d'antenna interno a Mosfet tipo HF3 - VH con regolatore esterno di sensibilità + preamplificatore microfonico interno + Attenuatore RX interno 10-20-30-40 dB con regolatore esterno (ottimo per caccia alla volpe) + squelch + uscita S-meter + BNC entrata RX + microfono ceramico. Tutto OK L. 150.000. Rotore Alliance funzionante ma mal ridotto L. 6.000.
Adriano Tessarin - via Trieste 4 - 34073 Grado.

AMPLIFICATORE LINEARE 27/28 MHz vendo. Potenza RF 55 W con 3 W di pilotaggio. Emissione AM/SSB. Costruzione professionale, completamente a transistors: protezione totale, commutazione elettronica. Alimentazione 12,5 V - 4,8 A. Amplificatore 144 MHz FM. Completamente a transistors. Con 10 W in. 43 W aut. L. 55.000 cadauno. Alimentatore variabile 0,7÷19 V - 4,2 A a circuito integrato L123. Totale protezione. L. 24.000. Cerco relé Magnecraf.
IW5ABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio - ☎ 50120.

TE-300 OLIVETTI telescrivente vendo o cambio perfettamente funzionante ricetrasmittente con perforatore e lettore. Vendo a L. 300.000 o cambio con RTX su 144 in AM-SSB-CW o transconverter da 144→432 o Mobil Five o RTX 432 o altri apparati.
Filippo Sinnone - via Pio VII 142 - 10127 Torino - ☎ 011-615781 ore pasti.

RTX COMSTAT 25 B valvolare Lafayette 48 canali 20 W vendo L. 160.000 Speciale Ground Plane 1/4 d'onda con efficentissimo piano riflettente di 8 radiali L. 25.000. Alimentatore PG 2, 18 V 3 A con strumento stabilizzato e protetto elettronicamente L. 25.000 ricevitore Geloso perfezionato elettronicamente ed esteticamente L. 110.000. Massima serietà tratto solo di persona telefonare.
Luigi Matticari - ☎ 5914626 nel pomeriggio *(manca Città)*.

DIRETTIVA 144 MHz vendesi. 15 elementi Hy-Gain 215 B, guadagno 17,8 dB - 52 Ω - lungo m 8,40 L. 25.000. Tratto volentieri con zona Liguria.
I1-14.077 SWL Fiorenzo Repetto - via Riborgo Sup. 32/1 - 17040 Santuario Savona.

VENDO TRASFORMATORE alta tensione, primario 160/220 V - secondario 1000/1000 V - 1250/1250 V - 2000/2000 V - 2250/2250 V - 900 mA; ingombro: 26 x 17 cm, altezza: 21 cm, peso: 19 kg, adatto per amplificatore lineare. Bobina « Air Dux » per lineare - 80-40-20-15-10 m per 1 kW AM e 2 kW PEP. Commutatore ceramico per detto. Materiale professionale nuovo e mai adoperato. Il tutto L. 100.000. Scrivere o telefonare.
I2LI Jader Jacopini - viale Borri 163 - Varese - ☎ 0332-286190.

VENDO SOMMERKAMP TS624S 10 W in garanzia con modifica per innesto vari micro oppure permuto con ricetrans per 144//146. Per sola vendita senza permuta richiedo L. 120.000 non trattabili essendo l'apparato nuovo con imballo originale.
Europa 1 - casella postale 23 - 53047 Sarteano (SI).

OCCASIONE OSCILLOSCOPIO TES Mod. 0366 banda 7 MHz vendesi come nuovo L. 80.000. Tratto con residenti in zona.
Gian Paolo Bracci - vio Monteboro 38 - 50053 Empoli, oppure via Manin 6 - 50100 Firenze - ☎ 662749.

VENDO o CAMBIO con FT200 o (incomprensibile) 250+conguaglio - RX-TX 144 MHz Standard base completo VFO e 4 canali ISO + 3RPT.
IW1PAS Andrea Anselmi - via Gaeta 87/25 - Genova.

VENDO al miglior offerente Mobil 5 come nuovo completo staffa e borsa. Sganciamento per ponti originale della casa.
I1PXC, Colombino - via Asquasciati 38 - 18038 San Remo.

VENDO TESTER 680/R I.C.E. e il prova transistor Trantest 662 I.C.E. Il primo L. 10.000, il secondo L. 5.000.
Pietro Canepa - via Doria 63/5 - 17020 Andora (SV).

OSCILLOSCOPIO DOPPIA TRACCIA per BF, tubo da 7", ingressi cc-ca, marca CRC mod. OC626NS, come nuovo, completo manuale istruzioni, vendo L. 160.000 o cambio con amplificatore stereo HI-FI non autocostruito.
G. Gervasi - via Confalonieri 36 - Sesto S. Giovanni - ☎ 243526.

RICEVITORE PORTATILE AM 120÷160 MHz - UK525 montato e funzionante, completo di BF + 1 mappa mondiale per radioamatori su carta tela a colori. Tutto compreso (escluse spese di spedizione) L. 10.000.
Luciano Silvi - via G. Pascoli, 31 - 62010 Appignano (ME).

TRANCEIVER FT277, come nuovo, usato solo in ricezione, vendo per L. 380.000 completo di accessori, è possibile controllare e provarlo prima dell'acquisto.
Claudio Malaguti - via Marconi 168 - Casalecchio di Reno (BO) - ☎ dalle 19 alle 21 al 573626.

OFFRO RICEVITORE Trio modello 9R-59DS. a copertura continua. In cambio di transceiver per 144 MHz FM oppure SSB, oppure transceiver CB vendo transceiver HW32 completo alimentatore L. 170.000.
I1GEX Gildo Gessolo - 14057 Isola (AT).

NECESSITATE DI SCHEMI e documentazione di apparati surplus? Posso fornirli in fotocopie dietro modico compenso. Elenco schemi disponibili a richiesta. Vendo i seguenti tubi finali di potenza: 2 x 4D-21 (similari alle 4-125 A) a L. 4000 cad. 1 x RS1039 (uguale a QQE03/12) a L. 2.500 - variabile 100 pF 3000 V isolamento su isolatori in ceramica L. 4.000 - variabile 400 pF - 3000 V isolamento L. 3.500 - Relais miniatura National 6 V L. 1.000 cad.
Alberto Cicognani - via Ugo Foscolo 24 F - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI).

LINEARE 144 vendo FM/AM 8/10 W per 1/2 W ingresso con bocchettoni, due relais commutatore elettronico antenna, alimentaz. 12,5 V altro FM/AM 12/16 W per 1/2 W ingresso, alimentaz. 12,5 V dimensioni ridotte ottimo raffreddamento. Materiale perfetto, esecuzione impeccabile.
Giuseppe Cantagalli - piazza Cavour 13 - Lugo.

TRASFORMATORI QUALUNQUE TIPO riavvolgo dietro spedizione nucleo magnetico, almeno con 1 avvolgimento anche se bruciato. Cambio caratteristiche. Esecuzione qualunque impedenza o bobina in cambio di materiale elettronico.
Isidoro Domenighini - via S. Rocco - 25053 Malegno (BS).

VALVOLA TRASMISSIONE QQE06/40 nuova, originale Philips vendesi. Trattasi di tubo finale con potenza d'ingresso di 180 W in 2 m. Pagata 50 klire vendesi a 35 klire, con zoccolo ceramico in regalo.
IW2ACK Paolo Toja - via Marsala 30 - 21052 Busto Arsizio (VA).

VENDO GRUPPO GELOSO 2620 (VFO per RX) completo di condensatore variabile 2728 + scala originale e, a richiesta, fotocopia schema completo RX utilizzante questi pezzi. Completo di valvole + bobina 17583 + quarzo di conversione (467 kHz a L. 15.000. Omaggio valvola stabilizzatrice 0A2. Calcolatrice 6 cifre - 4 operazioni + memoria, nuova L. 35.000.
IW3EFF, Sartori-Borotto - via Garibaldi 8 - Este (PD).

GRID-DIP-METER Tech 15, transistorizzato, da 0,44 a 280 MHz nuovo inscatolato L. 25.000 - RTX Provance 144/146 SSB-FM-AM nuovo L. 350.000; RX Explorer G.3331 - 6 gamme continue da 0,50 a 22 Mc, alimentazione 110/240 Vac o pile L. 30.000; TX 144/146 con QQE03/12, modulato da 2 x EL84, un quarzo a scelta L. 30.000. Marker Generator a quarzo ed integrati, per tarature di precisione L. 15.000. Lampada solare OSRAM al quarzo Ultra-Vitalux e Lampada curativa a raggi infrarossi OSRAM Theratherm con base e diffusori, nuove, L. 10.000 cadauna.
I1PTR Antonio Petruzzi - corso G. Salvemini, 19/10 - 10137 Torino.

VENDO BC342, UKW, cavi coassiali, trasmettitori 144 e varie altre.
Fontana - via Ressi 10 - Milano - ☎ 6889450.

VENDO al maggior offerente, 4 valvole: YL1071, 2: YL1070, 1: 6883B, nuove in confezione originale; 1 converter 24 cc 220ca 200 W marca Convercite come nuovo.
Giorgio Ghisilieri - corso Garibaldi 46/4 - 16043 Chiavari (GE) - ☎ 0185-302330 pranzo.

AUTOCOSTRUTTORI - Materiali per realizzare oscilloscopio professionale. Tubo RC5CP11 cinque pollici. Trasformatore ad alto isolamento per i filamenti. Schermo in mumetal. Condensatori in olio 0,5 mF 6000 VP (quattro pezzi) - Condensatore in olio 2 mF 2000 VL 6000 VP. Tutto a L. 15.000 (quindicimila). Massima serietà.
Gianni Becattini - via Masaccio 37 - Firenze - ☎ 055-574963.

OCCASIONE VENDO BC312 - BC603 perfettamente funzionanti alimentazione in alternata, ricevitore professionale VHF 118-136 MHz in CA-CC perfetto tarabile sui 144 MHz tutto a L. 110.000. Regalo al compratore TX21ARC5, nuovo due amplificatori BF 2-3 W altoparlanti e minuterie varie.
Giovanni Molinelli - via Dei Maggini 11 - 25100 Brescia.

SWEEP-MARKER marca TES mod. VU 167 con pochi mesi di vita ancora in imballo originale a L. 220.000 e Sweep-Marker marca Unahom mod. EP 615 quasi nuovo ed in perfetta efficienza a L. 120.000.
Giorgio Ricci - via Poveromini 7 - 48022 Lugo (RA) - ☎ dopo ore 20 a 0545-24526.

VENDO BC348N in ottime condizioni: filatura e zoccolatura rifatte, alimentazione e BF esterni, presa per cuffia, S-meter, BFO, xtal filter (IF) da allineare, manuale originale del Department of the Army, verniciato grigio perla martellato. L. 50.000+spese postali. L'apparecchio è funzionante: ottimo per SWL.
Alberto Di Felice - via Flavioni 12 - 00053 Civitavecchia.

OCCASIONE VENDO RX Geloso G4/220, sintonia continua 0,5÷30 MHz nuovo, mai usato, completo libretto istruzioni, ottimo per SWL. Sensibilità 1 μV su le OC; 2 μV su OM, ottima selettività a L. 100.000. Tratto preferibilmente con Bari e Provincia.
Leonardo Massa - viale J.F. Kennedy 84 - 70124 Bari - ☎ 413772.

OSCILLOSCOPIO Chinaglia mod. 330, 3", b.p. 3 MHz, sens. 30 mV/cm, in ottimo stato, vendo per L. 50.000; Cedo inoltre tubo RC Philips DG7/32, mai usato, L. 12.000; Cuffia Hosiden, imp. 2 kΩ, con micro dinamico a 50 Ω, nuovissima, L. 8.000; generatore sinusoidale Amtron UK570/C, 10 Hz - 1 MHz, 1,5 V_{eff} max, funzionante, L. 3.000. Tratto preferibilmente con Milano e dintorni.
Ascanio Filo - via P. Capponi 4 - 20145 Milano - ☎ 02-482349 dalle 19,30 alle 20,30.

18 ELEMENTI 432 MHz della J. Beam, guadagno 16,5 dB, lunghezza 278 cm, larghezza 38 cm, peso 3,4 kg, resistenza al vento 17,7 kg a 160 km/h, impedenza 52 Ω. Ottima a L. 15.000 (nuova L. 32.000). Rotore automatico Alliance funzionante ma mal ridotto + istruzioni a L. 6.000. Ground Plane 144 della Sigma tipo Sigma-Universal - SWR tarabile a L. 6.000.
Adriano Tessarin - via Trieste 4 - 34073 Grado.

ATTENZIONE SWL-OM: Invio fotocopie per BC-221 con schemi (fogli 4, pag. 7 lire 1500). Modifiche conversione BC342 e BC312 con descrizione e lista componenti, schemi degli apparati e schemi per le modifiche (fogli 9 e 16 pagine lire 3000). Modifiche per BC348 schemi e note generali per rendere il revr di uso professionale (fogli 6 pag. 11 lire 3000). Le descrizioni sono in lingua inglese. Altri schemi e descrizioni per BC412 - BC946, serie BC453A - TBY Transceiver BC1068A.
SWL I3-12920 Tullio Flebus - via del Monte 12 - 33100 Udine.

VENDESI RX-TX 144 MHz inscatolato e funzionante, manca solo antenna, è realizzato con telaietti Philips il RX il TX come **cq** (12/68) con transistor 2N2848 in finale. Oltre ciò i componenti per costruzione VFO per detto TX a L. 20.000 più s.s. in omaggio un altro RX Philips e solo circuito e componenti alimentatore e vox (compresa la scatola). Vendesi anche TX7 (N.E.) funzionante mancante Xtal a L. 7000+s.s.
Luciano Lucherini - via V. Veneto 4 - 53022 Buonconvento (SI).

TELAIETTI LAUSEN - Convertitore 144/28-30. Ricevitore 28/30. Discriminatore - BF - Valore 100.000 vendo a L. 35.000 funzionanti, completi schemi e cablaggio.
E. Crescenzi - casella postale 6056 - Roma-Prati.

BC603, 220 V ac., ottime condizioni; AM-FM; S-Meter. Completo di manuali tecnici in inglese e in italiano L. 20.000.
Alessandro Giolitti - c/o I.C.A.O. - Monsummano T. (PT) - ☎ 51015.

MOBIL 5 VENDO modificato AM-FM-CW (caratteristiche a richiesta) funzionante al 100 % L. 150.000 - G.P. 144 Sigma Universal L. 6.000 - Rotore automatico Alliance funzionante ma mal ridotto + istruzioni a L. 6.000 - 18 elementi 432 J. Beam ottima L. 15.000 (32.000 STE) frequenzimetro 0,1÷40 MHz + + Pre-Scaler fino a 350 MHz marca Digitronic mod. 1004 funzionante a L. 150.000.
Adriano Tessarin - via Trieste 4 - 34073 Grado.

VENDO SINTONIZZATORE VHF Amtron solo banda aeronautica 110-130 MHz perfettamente funzionante per L. 10.000. Spedizione a carico del destinatario. Pagamento contrassegno. Scrivere per accordi e possibilmente lasciare un recapito telefonico.
Gino Cctroneo - via Nino Bixio 27 - 89100 Reggio Calabria.

VENDO BC683 220 V TX 29 MHz Xtal oltre 8 W RF a 18 V, Radio Rivista annate 1969 et 1970 rilegate e annate 1971-1972 da rilegare. Disposto anche scambiare il tutto con TG7 o altro. Rispondo a tutti.
Walter Amisano - via A. Gorret 31 - 11100 Aosta.

AN/GRR-5 RICEVITORE copertura continua 4 bande 1500-18000 kHz. Alimentazione 115 V DC, 6-12-24 V CC. Vendo a L. 140.000 o permuto con ricevitore moderno a doppia conversione (conguaglio in denaro).
Serafino Salerno - 3° Pal. Filice - 87030 Surdo (CS) - ☎ (0984) 30935 (ore 14÷15 e di sera).

OFFRO TELESCRIVENTE TG7, demodulatore, lettore.
Pietro Zanni - via Marconi 19 - 43017 S. Secondo (PR).

ATTENZIONE OFFRO materiale surplus USA in vendita o in cambio con surplus italiano o tedesco oppure cambio con ricevitori et altoparlanti a tromba et valvole epoca 1920-1930: RX BC652A - RX BC603 - 683 TX BC604 - 2 radiotelefoni monocanale AN-PRC6 (banana) RX-TX BC1000 (con survoltore 12 V) - RX-TX AN-GRC9 et BV1306 con alimentatore autocostruito. N.B. Materiale perfetto et completo di schemi!
Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 23 - 22100 Como - ☎ (031) 265294 (dopo le 21).

SOMMERKAMPF FT277, come nuovo, micro, ventola, imballo originale, perfetto, vendo L. 420.000. Vendo anche BC342/N 220 V media cristallo 1,5 - 18 Mc, converter valvole per 144 mc uscita 16/18 mc per BC342, TX a valvole per 144 mc finale EL84 inscatolato con alimentatore esterno molto potente, a tensione variabile, adatto anche per altri usi. Inoltre, Labes RT144, perfetto, con micro. Altro RX-TX 144 tutto transistors, portatile, piccolo, con finale 2N4427. Prezzi convenienti.
Roberto Capecchi - via Erbosa, 102 - 51100 Pistoia - ☎ (0573) 380640

offerte CB

VENDO MIDLAND 13871, 23 ch 5 W ottimo stato non manomesso con istruzioni, imballo originale; antenna CB per mobile con puntale tarabile; deviatore Tenko per radio e RX-TX per antenna su mobile; antenna Sigma Universal, compresi cavi e bocchettoni. L. 140.000 trattabili telefonare ora cena, o scrivere.
Marco Martinotti - via Tasso 3 - 13100 Vercelli - ☎ 0161-65755.

TOKAI 6 CANALI 5 W funzionante e in buone condizioni vendo per L. 60.000 trattabili. Ricordo che si tratta del tipo Walkie-Talkie. Telefonare o scrivere per informazioni.
Rachele Rimini - via Saragozza 97 - 40135 Bologna - ☎ 051-421841.

CEDO LINEARE Tenko 30 W (in avaria) a L. 10.000. Cedo inoltre 4 compensatori ceramici 10-100 pF a L. 5.000 infine preamplificatore Amtron UK230 completo di bocchettoni a L. 8.000. Cerco micro preamplificato.
Roberto Guatelli - Fornovo Taro (PR).

VENDO RICETRASMETTITORE CB, 24 canali, 5 W modello Pace 123 A, nuovo a L. 105.000.
LAN - Casella postale 133 - 00040 Pomezia (Roma).

RICETRASMETTITORE 3 W input 1,5 RF 6 ch 4 quarzati. Attacco per antenna esterna 50 Ω, alimentatore per detto apparato 12 V 0,6 A con circuito integrato LO36. Vendo ricetrans L. 25.000 alimentatore L. 5.000.
Marco Feliciotto - via Valdinievole 67 - Roma - ☎ 8928900 (dopo le 20,30).

MIDLAND 13-880B RX-TX 23 canali quarzati in AM e 46 canali quarzati in SSB, munito di strumento misuratore di ROS e di RF Power, chiarificatore SSB/Delta tune AM, Blanker, RF Gain, orologio digitale, alimentazione 12 Vcc e 220 Vca; in perfette condizioni vendo a L. 260.000 non trattabili (prezzo di listino oltre L. 550.000); pagamento contrassegno.
Roberto Menga - via Bisceglie 130 - Trani (BA).

VENDO STAZIONE Tokai TC5008, ROSmetro, alimentatore, antenna, cavo, il tutto seminuovo e funzionante. A sole L. 120.000 non trattabili.
Massimo Borsetto - via Vitt. Emanuele 19 - 22077 Olgiate Comasco (CO).

VENDO RICETRASMETTITORE Sommerkamp TS5624SC 24 ch 6 W portatile e/o fisso L. 80.000. Vendo Fieldmaster TR18A 28 ch 5 W fisso. Alimentatore 6-15 V 2,5 A stabilizzato. Antenna Super Range Boost (Lafayette) - Antenna per macchina. Relativi cavi e connettori. Adattatore di impedenza (pi-greco) lire 190.000 trattabili. Il tutto a L. 260.000 trattabili.
Danilo Fumagalli - via Calatafimi 21 - 21100 Varese - ☎ 235803.

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE L/27 ME super (PMM) con alimentatore a 220 V ac. 50 W RF, a L. 80.000, oppure permuto con radio ricevente BC348 funzionante 220 Vac con schemi.
Casella postale 44 - 10098 Rivoli.

VENDO a L. 70.000 RX/TX CB mod. « Catalina » SBE a L. 30.000 Antenna Super Range Boost 1/2 onda con 20 m di cavo RG8 + 2 amphenol a L. 15.000. Alimentatore 0÷30 V 100 mA a 5 A regolabili+trasformatore (non inscatolato) il tutto a L. 110.000.
Fabio Costa - via Tommaso Costa 18 - 04023 Formia (LT).

VENDO RX-TX HE20-T Lafayette perfetto L. 90.000. Ant. Sigma Universal L. 8.000. ROS-metro L. 10.000. Orologio elettrico L. 10.000. Cuffia 8 Ω L. 5.000.
Franco Cazzaniga - piazza Insubria 7 - Milano.

CEDO RICETRASMITTENTE portatile Midland Model 13-701 1 W 2 ch perfettamente funzionante, 24 numeri Storia delle rivoluzioni. Stabilizzatore di tensione TV G.B.C. HT/4490-OO, libri vari, quasi tutti i numeri di Autosprint anno 1974 e alcuni 1973, mappamondo luminoso, poster's Autosprint ottobre per ricetrasmittente 23 ch 5 W in buone condizioni, metto anche qualche lira.
Maurizio Acquadro - via G. Cantonio 28 - ☎ (015) 44597.

LAFAYETTE 625, pochi mesi, perfettissimo cedo con accessorio (portapile e antenna) per renderlo portatile L. 200.000. Oppure cambio con RTX per due metri o bande amatoriali o con completo cine (cinepresa+proiettore) di uguale valore. Inviare le offerte e/o i dati tecnici.
Gianni Toffetti - via Dante 49 - 22100 Como.

VENDO CATALINA SBE 5 W 23 ch, usato pochissimo, nuovo, ancora inscatolato + antenna GP + 11 m cavo coassiale per L. 80.000. Rispondo a tutti.
Silvio Poli - S. Martino in Freddana - 55060 Lucca.

VENDO HITACHI CM 1800 5 W 28 ch con preamplificato d'antenna incorporato con regolazione sul frontale guadagno 15 dB L. 140.000. Vendo inoltre lineare CB 70 W AM 140 SSB come nuovo L. 40.000.
Gian Paolo Marzoli - via Brugnatelli 9 - 41100 Modena.

LINEARE 27 MHz, potenza output: 100 W pilotaggio: 1/10 W alimentazione: 220 V - strumento indicatore RF output - Stand-by - Spia quadro - Plate - Tune - Antenna ing. e uscita: 52 Ω L. 65.000 +s.p. - Lineare EMS27 Junior 30 W out SSB. Alimentazione: 12 V L. 23.000+s.p. Gli apparecchi sono garantiti 6 mesi.
Federico Cancarini - via Bollani 6 - 25100 Brescia.

WALKIE-TALKIE Lafayette Dyna-Com 12 A, 12 canali (3 quarzati), 5 W, vendo come nuovo in imballo originale L. 65.000 irriducibili.
Italo Di Salvia - via Mirandola 30 - Roma - ☎ 7589425.

BOZZETTI QSL ESEGUO per CB-SWL, con varie tecniche grafiche e fotografiche. Per accordi, per ventuali realizzazioni e preventivi inviare descrizione dettagliata di ciò che si desidera, nonché affrancatura per la risposta.
Giuseppe Vigliar - via Barbarulo 98 - 84014 Nocera Inferiore (SA).

VENDO BARACCHINO Lafayette micro 23 come nuovo (5 W 23 ch), ROSmetro Amtron, cavi e connettori, frusta nera a L. 100.000, tratto solo di persona. Vendo anche separatamente.
Giuseppe Bove - corso Nigra 58 - 10015 Ivrea (TO).

ATTENZIONE VENDO, causa cambio frequenza, Midland modello 13-878 nuovissimo - 5 W AM - 15 W SSB completo di imballo originale. Corredato di alimentatore costruzione professionale e antenna stilo per mobile (Tutto garantito) per L. 250.000.
Davide Charbonnier - via Lamarmora 28 - 10128 Torino - ☎ 582500.

VENDO COURIER SSB 15 W 23 ch nuovo L. 200.000 trattabili e altro apparato e frequenzimetri digitali.
Vittorio Rosada - via Val d'Ala 18 - Roma - ☎ 8102195.

VENDESI BARACCHINO 5 W, 6 ch. Tutti quarzati modello Tokai TC506S portatile, 8 mesi di vita per passaggio 144 MHz. Prezzo L. 50.000 irriducibili; oppure cambio con baracchino 5 W 23 ch il mio + L. 20.000.
Tratto con Roma e dintorni.
Marco Maccaroni - via del Commercio 12 - 00154 Roma - ☎ 5740225 ore 15-17.

OFFERTA ECCEZIONALE, causa urgente bisogno fondi, per altra attività. Cedo, Tokai PW5024, 24 canali, completo di WFO, ricetrans e alimentatore da 3 A a 15 V 2 A. Il tutto per sole L. 150.000 in contanti, tratto preferibilmente di persona.
Attilio Caleffi - via XXV aprile - 46010 Breda Cisoni.

VERA OCCASIONE, causa svanito interesse gamma CB (27 MHz) vendo ricetrasmettitore Fanon Mod. T 100 (vedi dati tecnici su **cq** n. 7/74 ultima pagina) 23 canali 5 W, a L. 80.000 trattabili, usato pochissimo in perfette condizioni in imballo originale 6 mesi di vita, pagato nuovo L. 101.000.
Franco Leonardi - via Roma 8 - Perosa Argentina (TO).

CB ATTENZIONE: vendo Lafayette Telsat 924, 23 canali + monitor, 5 W, alimentazione 220 Vca. completo antenna L. 130.000. Il tutto come nuovo, vendo Turnier RK16 Electronic Siemens. RX portatile 10 gamme d'onda. Copertura continua da 150 kHz a 30 MHz + FM 2 antenne. Vera occasione L. 100.000.
Eros Pasero - via Marengo 129 - 15100 Alessandria.

OCCASIONE VENDO: Constat 25 B (31 ch), lineare 600 Wpp; direttiva 3 elementi con rotore e 25 m cavo RG/8, Turner +3; antenna Ground Plane con 25 m cavo RG/58, con cuffia. Il tutto a L. 450.000 trattabili.
Mirko Boschi - via Piemonte 4 - 51011 Buggiano (PT).

CQ CB cedo Sommerkamp TS5023 23 ch + 22 A con antenna GP a L. 105.000+s.p. Cedo BC603 riverniciato a nuovo L. 17.000 + s.p. Al. 12 Vcc Cedo antenna tipo Sigma DX 1/4 d'onda a L. 8000+s.p. Compro ricevitore RX 28 per CB fate offerte.
Ermanno Cippitelli - via Mazzini, 4 - 17037 Saluzzo (CN) - ☎ 0175-41900.

CAUSA CESSATA ATTIVITA' CB cambio (1 mese di vita) RX-TX Belcom E 555 + ROSmetro Zodiaco + Antenna GP caricata adattabile anche per i due metri con Lambretta o Vespa 50 o altra marca purché carenata e in ottimo stato.
Luigi Berté - via delle Polle 66 - 19020 Biassa (SP).

BARACCHINO 23 ch 5 W, vendo marca Tenko + mA incorporato + quarzo 38,900 MHz + preampl. d'antenna incorporato + 23 mt RG58 + ROSmetro nuovo + 6 connettori vari il tutto a lire centomila (non trattabili).
Bruno Celadin - via R. Ginocchio 2-2 - 16154 GE-Sestri.

VENDO causa passaggio altra frequenza, RX-TX 27 MHz, 5 W input, 2 W output, ottimo per barra m. L'apparato è autocostruito ed è equipaggiato con 6 canali (quarzati). Prezzi non superiore alle 60.000.
Roberto Ceccarelli - via S. Germano 6 - QTH 03043 Cassino (FR).

RX WHW 10/CB, ricevitore 27 (fino a 28) MHz, ingresso Mosfet sintonia continua, demoltiplica - 1 : 4, B.F. I.C. 5 W e stabilizzazione incorporati vendo solo telaio L. 20.000 (pagato L. 25.000 e usato pochissimo) oppure in scatola alluminio con altoparlante, bocchettone UHF, demoltiplica aggiuntiva doppia 1 : 6 e 1 : 36 a L. 23.000. Scrivere per eventuali accordi.
Nedo Gori - via Piave 24 - 17100 Savona.

VENDO O CAMBIO stazione CB composta da: RX/TX Phantom 23 ch 5 W noise limiter e S-meter; alimentatore con voltmetro 2 A 5/18 V. prot. cc; alimentatore n. 2 reg. 5-14 V. Antenna GP+ +cavo 33 m.svendo 150.000 trattabili o cambio con basso e amplificatore buona marca.
Fabrizio Martina - Cividale 55 - Modena - ☎ 059-303009.

ATTENZIONE SVENDO: TX Geloso W150 ant. per CB - RX Heathkit Daystrom HR10 - Barachcino Command completo di cavo coassiale + 1 ant. GP + 1 ant. BM Sigma DX, il tutto a L. 470.000 n.t. Fare offerte per singoli. Eventuali permute.
Sierra Fox - casella postale 94 - 47023 Cesena (FO).

PEARCE SIMPSON 5 W 6 ch: 2-7-9-11-14-22 perfettamente funzionante cedo a L. 48.000+sp. Golden box, lineare 30 W (27 MHz) da tarare ma funzionante cedo a L. 8.000+sp. Accensione elettronica a scarica catodica già inscatolata e funzionante cedo a L. 22.000+sp. Radiotelefoni a transistor, vol. I e II (ediz. Quattrocose Illustrate '67) cedo a L. 2.000+sp. Sintonizzatore a transistor PMM ingresso 144-146 MHz, uscita 10,7 MHz (nuovo, mai usato), L. 4.500+spese spedizione.
Emidio Balloni - via Osteria Vecchia, 146 - 57020 Bolgheri (LI) - ☎ (0565) 74647.

VENDO STAZIONE CB completa RX-TX Tokai TC3006 3 W 6 ch (4-7-11-19-22-25) 1,5 W in antenna con S-meter L. 50.000. Alimentatore autocostruito (mod. tipo PG114) regolabile da 6 a 13 V e da 6 a 27 V L. 10.000 Ground Plane Sigma VR70+20 metri di RG58 L. 10.000. ROSmetro Hansen Mod. SWR 3 L. 10.000, lineare 80 W (40 W con pilotaggio 1 W) valvolare alimentazione 220 V L. 50.000 stazione completa SWL RX Magnadyne Mod. S27 OM 540 - 1550 Kc OC 5800÷18000 Kc L. 50.000. Registratore cassette Sanyo mod. M26 con alim. 220 L. 25000 tratto solo Milano e zona.
Marco Fugazza - via Campo dei Fiori 4 - 20155 Milano · I1523/RB.

SCOPO REALIZZO VENDO: Midland 13-877C nuovissimo, 5 W 23 ch stazione base 220 Vac e 12 Vdc circa 4 W RF, orologio-timer, RF/Smeter, ROSmeter, RF out-meter (3 strumenti) incorporati; completo di accessori e istruzioni in imballo originale + preampl. micro UK275 montato e funzionante+cavo di collegamento; il tutto a L. 190.000 a L. 50.000. Luci psichedeliche 3 canali con regolazione indipendente.
Francesco Saverio Capaldo - via Petrarca 193 - Napoli.

VENDO TENKO 23 ch 5 W + antenna + alimentatore 3 A - preamplificatore e distorsore per chitarra perfetti. Microscopio 700 X e materiale vario tutto L. 110.000 trattabili o separatamente.
Gian Paolo Piras - via Valdellatorre 104 - Torino.

VENDO RX-TX 27 MHz composto da ricevitore RV27+TX 1 W 2 CR autocostruito + S-meter 12 V alimentazione, completo e funzionante, al prezzo di L. 42.000.
Paolo Zanette - via Resel, 65 - 31010 Pianzano (TV).

TOKAI TC/500-G. Portatile a stecca 1,5 W effettivi. Completo di 5 (cinque) canali, micro piezo, preamplificatore, il tutto montato in corpo unico e garantito perfetto, a malincuore cedo. 50 kLire trattabili. Scrivere o telefonare per eventuale visione e prova.
Aldo Fontana - salita S. Leonardo 13/11 - 16128 Genova - ☎ 589016.

CESSATA ATTIVITA' vendo amplificatore lineare per CB. Completo di alimentatore. Ingresso 100÷500 mW; uscita 5÷8 W RF a L. 16.000.
Luciano Bozzoli - via G.B. Scanaroli 34/1 - 41100 Modena - ☎ 361980.

OCCASIONE TENKO 237 valvolare un anno di vita buono stato completo di mike - Cavi alim. in AC 220 V o 12,5 V DC L. 120.000 trattabili + VFO 11 m Mod. 40 - Siltronix con alim. AC 115 V o 12÷15 V DC L. 50.000 non trattabili. Ottimo stato.
Franco Locati - viale F. Testi 38 - Milano - ☎ 6425629 (ore 18).

SOMMERKAMP TS 6245 seminuovo L. 80.000 amplificatore PRINZ SOUND stereo 17+17 W + 2 casse ELECTRO VOICE 25 W 8 Ω L. 100.000 VK500 funzionante L. 30.000 - VK390 mai usato L. 10.000 - UK425 L. 10.000 il tutto eventualmente cambio con altro materiale elettronico o meno (MOOG!).
Antonio Barizza - via Gramsci 42 - Sesto San Giovanni - ☎ 2480597.

RICETRASMITTENTI MIDLAND coppia 13-770 (ancora in garanzia), ultimo modello, frontale tutto nero. 5 W - 6 ch ognuno, di cui uno tutto quarzato TX-RX, l'altro canale 7. Vendo Lire 150.000, non trattabili, a residenti in Milano.
Gabriele Chiorboli - via Mantova, 3 - Milano - ☎ 5482917.

VENDO BARACCHINO Zodiac B5024 (mod. da tavolo) mic. preampl. in dotazione, ROSmetro, sensibilità in ricezione a L. 185.000 non trattabili (L. 260.000 nuovo scontato). Vendo sintonizzatore Sansui TU-505, FM-AM, in ottime condizioni vero affare 140.000 lire. Vendo infine due casse acustiche Bozak B-301 Tempo. Ottima riproduzione sonora L. 300.000 ed altro mater. Hi-Fi su richiesta.
Paolo Ersettich - via Vertoiba 4 - 20137 Milano - ☎ 5480247 - 531336.

VENDO RX-TX Lafayette Micro 123, ROSmetro Milag SWR52, Converter Milag C144/27, Commutatore d'antenna Milag CS, Ground Plane Lafayette, oppure cambio con RX-TX 6 o 12 ch per 144 MHz.
Ruggero Ghisolfi - via Gioberti 8 - 20026 Novate (MI).

offerte SUONO

VENDO LUCI PSICHEDELICHE: tre canali, alti, medi, bassi; separazione tra i canali: 12 dB/ottava; comandi: intensità generale; int. alti; int. medi; int. bassi; commutatore spento-acceso fisso-acceso psichedelico per ogni canale; fusibili: 1 per canale, 2 per l'alimentatore; voltaggio universale; ingresso preamplificato, anche direttamente da microfono; prova al mio domicilio L. 30.000.
Lanfranco Lopriore - via Fucini 36 - 66100 Pisa.

VENDO alcuni sintetizzatori home made quantità limitata. Scrivere per informazioni.
Roberto Dicorato - via E. Treves, 6 - 20132 Milano.

VENDO: REGISTRATORE REVOX A77 L. 350.000 non trattabili. Acquisto: corso Scuola Radio Elettra (transistori - oscilloscopioi); corso National Schools - Master Course in electronics technology.
Italico Pitassi - corso Milano 94 - 35100 Padova.

CEDO o CAMBIO organo elettronico « GEM » mod. Imperial n. 2 tastiere da 5 ottave cadauno, 50 registri, percussione sustain, reverbero, professionale + Midland 13873 5 W AM 10 W SSB 69 ch totali + ROSmetro. Prendo in considerazione cambi con apparati Hi Fi (registratori) o con moto. Scrivere per accordi.
Marcello Marcillini - Pia di Porto 52 - 06059 Todi (PG).

CEDESI PIASTRA REGISTRAZIONE STEREO alta fedeltà e musicassette, tipo Sony mod. TC146, 6 mesi di vita listino L. 137.000 a L. 50.000. Cedesi inoltre amplificatore stereo Amtron 7+7 W a L. 20.000.
Sauro Cardelli - casella postale 5 - 19037 S. Stefano Magra (SP).

L'A.I.F. Associazione Italiana Fonoamatori Sezione di Roma desidera entrare in contatto con tutti i possessori di un registratore per proporre e discuterne un migliore impiego.
Luciano Mazza - via T. Collatino 15 B - 00175 Roma.

VENDO TELAIETTO sintonizzatore FM Zeta Elettronica inusato L. 21.000.
Piero Faglia - via Romanino 4/D - Brescia.

OCCASIONISSIME NUOVE ancora imballate vendo: Complesso stereo AMP-TEC Hi-Fi 20+20 W con piastra BSR tipo P128, testina magnetica SHURE 75 S e Box a 2 vie 25 W L. 175.000. Coppia Box 2 vie 25 W L. 43.000. Coppia Box 2 vie sospensione pneumatica 30 W L. 78.000. Coppia Box 3 vie sospensione pneumatica 40 W L. 108.000.
Gilberto Fiori - via P. Colletta, 73 - 20135 Milano - ☎ 02-570806 ore serali.

offerte VARIE

CINESCOPI per oscilloscopi professionali a memoria o normali vendo a prezzi modicissimi tempo di memoria superiore a 30 minuti, possibilità di memorizzazione di singoli impuls fino a 10 mcrosecondi XCM. Dimensioni del reticolo 10 x 10 cm o 8 x 10 cm. Completi di tutte le indicazioni per la installazione.
Giulio Abete Fornara - via Brioschi 56 - 20141 Milano.

FOTOCOPIE ARTICOLI pubblicati su **cq elettronica** dal 1963 ad oggi offresi agli interessati a L. 400 per articolo, qualunque numero di fotocopie comporti. Inviare direttamente importo in francobolli, specificando articolo, numero e anno della rivista. Risposta immediata, spese postali a mio carico. Per eventuali ulteriori informazioni, per cortesia allegare francorisposta.
Tommaso Caruso - viale Michelangelo 127/C - Foggia.

VENDO due modelli calcolatrici elettroniche nuovissime nell'imballo originale con garanzia. Eseguono le 4 operazioni base più fattore costante, percento, memoria, sommatoria. Modello più semplice L. 35.000 con memoria L. 50.000.
Rolando Cazzolli - via Crispi 24 - 39100 Bolzano.

VENDO ANNATE COMPLETE radioelettronica anni 1972-1973, vendo inoltre trasmettitori autocostruiti 10 W in gamma CB valvolari controllati a quarzo L. 13.500. Telefonare ore pasti o mettersi in contatto a mezzo lettera.
Raffaele Gambardella - via Aubry, 28 - 80054 Gragnano (NA).

100.000 lire di circuiti integrati comprati per errore, rivendo a metà prezzo si tratta di decadi, memorie, decodifiche, doppi JK, per i prezzi regolarsi sugli annunci pubblicati su questo stesso giornale.
Sergio Coraglia - via Tagliamento 8 - Cascina Vica (TO).

OCCASIONISSIMA CEDO pacco materiale elettronico 2 kg (10 transistor 10 diodi 10 valvole 10 elettrolitici 60 resistenze 50 condensatori 5 manopole 5 portavalvole 3 potenziometri 60 pezzi vari tra cui raddrizzatori basette in bachelite e vetronite per c.s. e per montaggi a filo trasformatori uscita 5 W contenitori in plastica etc.) + organo elettronico radiopratica con tastiera da fare + voltmetro N.E. in scatola ferro senza il solo FET+radio Voxon Zephir 3 funzionante L. 16.000 + spese postali. Luci psichedeliche 1 kW x canale L. 25.000.
Nicola Maiellaro - via Turati 1 - 70125 Bari.

VENDO MIDLAND Mod. 13795+ALFA ROMEO 1900 C - SS Super Sprint coupe 2+2 5 marce + RM, 4 carburatori, 4 cilindri. Prototipo, velocità max 220 km/h, carrozzeria « Ghia » Torino, in alluminio, percorsi 79.124 km, ruote raggi « Borrani », gommata Michelin X. Anno di 1° immatricolazione 1955. Fare offerta.
Nino, casella postale 100 - 66034 Lanciano (CH).

ACCENSIONE ELETTRONICA a scarica catodica cedo a L. 20000 più spese, perfettamente funzionante, già montata e inscatolata. Radiotelefoni a transistor (edizione Quattrocose illustrate 1967) I e II volume in buono stato vendo a L. 2000+sp.
Emidio Balloni - via Osteria Vecchia 146 - 57020 Bolgheri (LI) - ☎ 0565-74647.

SIMCA 1000 GLS (1100 cc) con accensione elettronica, temporizzatore tergicristallo, fari fendinebbia, faro di retromarcia, faro rosso posteriore lampeggiante, ammortizzatori tipo corsa, km 54.000 vendo L. 800.000 oppure cambio con oscilloscopio a memoria.
Danilo Martini - via Cairoli, 18 - 50131 Firenze - ☎ 578169.

OSCILLOSCOPIO SRE + dispense L. 3.500. Generatore AF SRE L. 15000. Cinepresa 8 mm 4 velocità 3 ottiche L. 25.000. Esposimetro Gossen Sixtino L. 5000. Moviola tripasso schermo gigante L. 15.000. Tratto solo Roma di persona.
Franco Ferrini - via Gaio Melisso 16 - 00175 Roma - ☎ 764286.

VENDO RX HRO perfetto, sintonia con 6 cassetti da 0,4 Kc a 30 Mc.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano - ☎ 2562233.

VENDO grande quantità materiale treni elettrici Marklin: rotaie, vagoni, locomotive ecc. Inoltre vendo RX Ario STE+BF+FM (26-28 MHz) anche inscatolato (30 Kl con S-Meter) + modulatore, valvole STE + trasform. modulazione (8 Kl tutti e 2) + TX AM-FM PMM 144 AT/M con quarzo 25 Kl.
IW1ACL Paolo Petrini - via Pergolesi 1 - 10025 Pino Torinese.

OCCASIONE VENDO amplificatore lineare bande OM e CB potenza input 3 kW P.E.P., output 1,2 kW su tutte le gamme (in 27 MHz, 600 W AM). Realizzazione professionale, alimentatore 3000 V separato in box di sicurezza L. 250.000 trattabili L. 250.000. Ricevitore Allocchio Bacchini OC9 perfettamente funzionante 2-33 MHz. Cedo a migliore offerente.
Mario Simonetti - 02040 Poggio Catino (Rieti) - ☎ 0765-31164 ore serali.

R105A - ARR15 della Collins 2,5÷18,5 MHz vendo L. 150.000, cinepresa Pathé DS8 Duolight obbiettivo Angenieux fare offerta. Gruppo elettrogeno americano 240-120 V mono e trifase 3 kW fare offerta. Moto Kawasaki 500 MKIII L. 1.000.000. Alimentatore 5÷20 V 4 A L. 30.000. Refrigeratore Hankinson per aria L. 30.000.
Giorgio Servadei - via G. Paulucci 40 - 47100 Forlì.

CAMBIO ricetrans CB 5 W 6 canali tutti quarzati con radio comando proporzionale 2/4 (eventualmente conguaglio per 4/8). Cedo inoltre centro meccanografico I.C.T. a vero amante della meccanica di precisione o a chiunque abbia pratica con dette apparecchiature. In ogni caso scrivere per accordi.
Giuseppe Cella - via Alcaini, 10 - 24100 Bergamo.

CEDO RIVISTA elettronica pratica numeri da 1/72 a 10/73 L. 6000 + s.p.; Radio Pratica numeri da 4/70 a 3/72 L. 6000 più s.p.; tutti i numeri di CB Italia L. 2000+s.p.; n. 2 e 4 di Sperimentare a L. 3000 cadauno+s.p.
Mario Valle - via Crivelli 14 - 20122 Milano.

VENDO O CAMBIO con ricevitore BC312 2 (due) RX-TX per CB 5 W 6 ch Fieldmaster TR 16 M in buone condizioni. Rispondo a tutti.
Pino Panniello - via Pigafetta 71 - 10129 Torino.

VALVOLE VECCHIO TIPO e varie WE13-75 ecc. circa una quarantina vendo o cambio con calcolatrice tascabile o cinepresa.
Erminio Motta - via Emilia 66 - 40026 Imola - ☎ 22418.

LINGUAPHONE corso inglese vendo come nuovo L. 40.000. Vendo: 1 TX S.T.E. 144 Mod. AT201 - 1 discriminatore FM AD4 S.T.E. - 1 trasf. di modul. 6055 Geloso - 1 trasf. alim. 5060 Geloso - 1 relè coax - 1 relè contatti argento adatto lineari - 1 tasto CW Johnson alta velocità - Xtals 38.666, 39.333, 72.300, 8.0889, 8.0556, 8.0334, 116 MHz - 1 rete sfasamento per TX SSB Johnson mod. 2Q4 - 1 bobina pi-greco Geloso 4/113 - 2 milliamperometri 10 MA fondo scala giapponesi - 2 nuvistor 6CW4 - 1 Nuvistor GDS4 - tutto il materiale è nuovo o come nuovo.
Nicola Praiano - piazza Giolitti 3 - 20133 Milano - ☎ 2365791.

VENDO TRANSTEST prova transistor mod. 662 ICE nuovo mai usato a L. 5000.
Pietro Canepa - via Doria 63/5 - 17020 Andora (SV).

JUKE-BOX e FLIPPER svendo causa spazio; tipo AMI 100 dischi Continental I; funzionante e non manomesso; L. 100.000 trattabili anche a rate. N. 2 flipper elettronici digitali con 9 nixie verticali funzionanti o quasi, contenenti moltissimi relè in miniatura, transistor e commutatori meccanici; trasformatori da circa 1000 W; L. 40.000 cad. N. 2 flipper normali meccanici L. 30.000; trasp. carico acquirente.
Franco Gatti - viale Dante Alighieri 64 - 13045 Gattinara (VC) - ☎ 0163-81559.

VENDESI PEZZI di flipper Williams originali americani. Tabulatori di carico e scarico o tutto giro, contatori elettromeccanici 5 cifre, relay, blocco ruota ecc. ecc. Il tutto funzionante a 24 V - 110 V ca. Materiale meccanicamente robustissimo ed ottimo stato. Essendo lungo e complicato dettagliare, scrivere specificando problema elettromeccanico da affrontare. Risponderò descrivendo l'eventuale soluzione con pezzo in mio possesso. Proporre eventuali scambi.
Giuseppe Sorace - via Acqua del conte, Is. 198 A In. 8 - 98100 Messina.

VENDESI RELAY Williams e Gottlieb originali americani, funzionanti a 24 V ca.; hanno fino a dieci contatti, che possono essere variati a placere, se in chiusura o in apertura. Inviando L. 100 in francobolli invio fotocopia del disegno. Costo di ogni relay L. 700.
Giuseppe Sorace - via Acqua del conte, Is. 198 A In. 8 - 98100 Messina.

CEDO IN BLOCCO le seguenti riviste: « Elettronica pratica » dall'1 al 9 del 1972 e dall'1 al 5 del 1973. « Nuova elettronica » nn. 13-14-15-16-21 e 24 « Elettronica oggi » il n. 12 del 72, 1-2-3 e 4 del 73. « **cq elettronica** » il n. 4 del 1970; 3-4-5 e 9 del 1971; 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 del 1972; dall'1 al 5 del 1973; dal 2 al 10 del 1974. « Radiorama » dal dicembre 1970 al marzo 1971. « Radio Elettronica »: ottobre, nov. e dicembre 1972. « Sperimentare »: una quarantina 12/70÷10/74.
S. Izzo - corsetto S. Agata 26 - 25100 Brescia.

ATTENZIONE VENDO corso per Disegnatore Tecnico Meccanico della scuola Patavium a L. 40.000 trattabili. Vendo inoltre annata '73 meno il n. 11 di Radio Elettronica e annate 69-70-71 di Quattroruote più 22 riviste varie di fotografia, il tutto a L. 15.000 o cambio con BC603.
I4EFE, Antonio Ravanetti - Bargone 195 - Salsomaggiore (PR).

CEDESI solo causa immediato realizzo ottimo e completo impianto di luci psichedeliche 3000 W totali 1000 W su ogni canale (acuti medi bassi) sensibilità regolabile su ogni canale ingresso o microfonico o direttamente dall'amplificatore circuito tarato e racchiuso in un elegante contenitore garantito contro tutto solo L. 40.000. Amplificatore 4 W (12 V) 2 W (9 V) L. 5000; BF generatore UK437 senza contenitore ma funzionante L. 19.000 AF generatore UK460 nuovissimo ancora imballato L. 7900, si permuterebbe il tutto con RXTX 5 W 23 canali (CB) oppure escludendo le luci con oscilloscopio SRE o RSI o altri (specificare).
Sergio Bruno - via Giulio Petroni 43/D - 70124 Bari - ☎ 367107.

VENDO RACCOLTA « I Classici dell'Arte » in 22 volumi e 16 libri con opere di Indro Montanelli.
Alberto Fioretti - via S. Fecitola 12 - 04013 Latina Scalo.

VENDO materiale elettronico nuovo e usato + riviste di elettronica chiedere elenco unendo L. 100 in francobolli. Cedo inoltre riviste di « Progresso fotografico » e « Copiatrice - Dry Photo copier 151 3R. Cerco francobolli italiani e dell'est europeo.
Paolo Masala - Via S. Saturnino 103 - 09100 Cagliari - ☎ 46880.

SONO DISPOSTO a vendere a condizioni vantaggiose Enciclopedia Universale Rizzoli Larousse, composta da 15 volumi in mobiletto omaggio. Vendo inoltre Enciclopedia della Musica in 7 volumi, con 8 dischi LP 33 giri.
Filiberto Fioretti - via C. Sinistre 111 - 04013 Latina Scalo.

VENDO URGENTEMENTE Corso Stereo SRE rilegato, con Radioricevitore e decoder stereo, Oscilloscopio, Oscillatore modulato, Provavalvole, Provacircuiti, Vobulatore, Marcatore. UK585 Electronic Switch, UK460 FM Signal Generator, UK575 Square wave Generator, UK470 Crystal Marker Generator, UK450 TV-Sweep Generator, UK440 Capacimeter, UK550 Frequencymeter, UK490 Voltage Transformer, UK475 Electronic Voltmeter, UK560 Transistor Analyser, UK445 BF Watt-Meter, UK465 Crystal Test.
Pasquale Ruta - viale Gottardo 53 int. 11 - 00141 Roma - ☎ 897611.

SVENDO miglior offerta molte valvole nuove in imballo originale più altro materiale elettronico professionale. Inoltre cedo proiettore Roket per diapositive 24-36 e 4 x 4 semiautomatico, borsa cuoio grande per fotografia, preferisco trattare in zona.
Fiore Barbato - via Tiberio 76 - Napoli - ☎ 624337.

COLLEZIONISTI DI MINERALI scambio minerali Sardi con altri di altre zone. Scrivere accordi.
Priamo Melis - via Cavour 105 - 08037 Seui (NU).

CEDO radiorivista annate rilegate tela verde dal 1952 al 1970 comprese. Cerco **cq** 1967: 1-2-3; 1968: 7-9.
Giuseppe Toselli - Donaver 26 - 16143 Genova.

Dal prossimo mese non accetteremo più inserzioni aventi come indirizzo una casella postale.

VENDO: tre transistor AFY18 Siemens nuovi a L. 15.000; Lightning Arresto HY-Gain (parafulmine per antennte verticali) L. 22.000; Discriminatore FM AD4 STE L. 5.000, Amplificatore 3 W UK31 L. 6.000
Stefano Malaspina - viale Medaglie d'Oro, 35 - Fermo (AP).

GELOSO 651 registratore vendo, ottimo stato L. 35.000. Cartuccia magnetica Philips GP400 L. 13.000. Alimentatore stabilizzato 4,7-30 V 2 A protetto a SCR L. 23.000. Riviste varie, dispense della S.R.E. Woofer HI-FI nuovi imballati a sosp- pneumatica 30 W -Ø 204 mm L. 13.000.
Giorgio Foglietta - via Aurelia 2/4 - 16043 Chiavari (GE).

VENDESI TRASFORMATORI americani 6 V 10 A - 24 V 15 A. Dimensioni del nucleo 50 per 132 per 110 mm. Vendesi inoltre relay, apparato ruote, banco reesit, blocco motorino con camme, ecc. ecc. Tutto il materiale è estratto da flipper Williams americani. I relais e il resto funzionano a 24 V. In ogni caso, scrivere per accordi e chiarimenti.
Giuseppe Sorace - via Acqua del Conte, Is. 198 A - In. 8 - Messina.

ATTENZIONE sono disposto a tradurre ogni testo polacco-italiano e tedesco, anche tecnico.
Jozef Mrowiec - P.O.B. 5 - Katowice 40-856 - Polonia.

VENDO FRANCOBOLLI nuovi da collezione Italia anni 1963-73. Scrivere per accordi, inoltre eseguo qualsiasi montaggio elettronico con relativa messa a punto.
Pasquale Gargiulo - via E. Bossa 12 - Ercolano (NA) - ☎ 7395963.

PER L. 5000 COMPRESE SPESE di spedizione vendo riviste databook depliand cataloghi ecc. tra le riviste cito alcuni nomi: Elettronica oggi, **cq elettronica**, selezione radio TV, Radiorivista, Radiopratica, Tecnicapratica, Shortwave Review, Radioindustria, ecc. Tengo a precisare che molte sono annate complete rilegate.
Luigi Turcato - via Bova, 52 - 30033 Noale (VE).

TECNICO ESPERTO, con a disposizione un attrezzatissimo laboratorio di sua proprietà, eseguirebbe presso il proprio domicilio montaggi di moduli, pannelli e altre apparecchiature elettroniche per conto di seria Ditta.
Dario Carbini - via Battaglini 11 - 00044 Frascati (Roma).

ANNATE COMPLETE cq elettronica 1965-1966-1967-1968 rilegate in 1/2 tela marroncino come nuove cadauna L. 3.500, idem annate complete in raccoglitori similpelle nero come nuovi; 1969 L. 4500; anno 1970 L. 5000; anno 1971 L. 6000; anno 1973 L. 7.500. Sperimentare anno 1968 rilegata L. 4.200; anno 1969 sciolti L. 3.600; anno 1970 L. 4.200; anno 1973 L. 7.800 tutti come nuovi. Massima serietà, spedizione solo contrassegno, tratto solo con veri interessati.
Fernando Mondini - via Pecorile - 17017 Celle Ligure (SV).

VENDO RX Hallicrafters S120A (60.000) - Antenna b. mobile a gronda per 27 MHz (7.000); lineare Amtron (60.000); VFO per 27 MHz con alimentatore stab. 2 A (40.000); lineare guadagno 10 x 1 A pot. di pilotaggio (75.000); registratore Sanyo cc/ca veloc. 9,5 cm/sec (30.000). Spedizione contrassegno+s.p. Preamplificatore microfonico 40 dB guadagno (8.000).
Piergiulio, casella postale 6176 - 00195 Roma.

OFFRO ANTIFURTO per auto, tipo temporizzato, professionalmente autocostruito e mai montato L. 18.000 trattabili. A richiesta invio descrizione e istruzioni per l'installazione.
Marco Knaflitz - via Avogadro 6 - 10121 Torino.

HAMMARLUND HQ 110C con orologio automatico elettrico - bande 160-80-40-20-15-10 e 6 metri, come nuovo, vendo L. 125.000 (regalo cuffie per detto). UK252 decodificatore stereo multiplex con integrato CA30900Q a L. 15.000 (scatola montaggio 19.800). Strumentino VU 2 x 500 μA con circuitino per controllo livello uscita di amplificatori stereo da 1 a 200 W offro a L. 4000. Cerco casse acustiche minimo 40 W su 8 Ω disposto baratto con HQ110.
Oscar Zabai - via Aosta, 37 - 33100 Udine - ☎ 0432-57918.

VENDO molte riviste **cq** dal 1968 al 1974. Sperimentare, Selezione dal 1971 al 1974. Elettronica pratica. Scrivere per accordi.
Giuseppe Orlando - via V. Madonia 22 - Palermo.

RADIOAMATORE CINEAMATORE per cessata attività vende proiettore sonoro Ducati mod. Gioia ricondizionato, parte meccanica perfetta, potenza 15 W adatto per sale parrocchiali o per cinema casalingo, passo 16 mm lo cedo per sole L. 80.000 trattabili. Chi ne voglia prendere visione sono a disposizione per prova pratica al mio domicilio. Rispondo a tutti.
Adriano Dioli - via Sassari 10 - 20128 Milano - ☎ 2550818.

COLLEZIONI RIVISTE vendo al miglior offerente: Quattroruote da agosto 1958 a dicembre 1969 più supplem. annuali; Quattrosoldi da aprile 1961 (n. 1) a dicembre 1974: tutte in ottime condizioni.
Elio Fabbri - via Cottolengo 8 - 56100 Pisa - ☎ 43180 ore pasti.

OFFRONSI DIAPOSITIVE anni 1900/1938 di alto valore storico e artistico autentiche L. 50.000/100.000.
Oreste Vitale - via N. Iommelli 12 - 80128 Napoli.

IMPEGNI DI LAVORO mi costringono a interrompere la mia attività elettronica, per questo svendo tutto: materiale nuovo e usato, riviste italiane e straniere, cataloghi tecnici di componenti, libri.
Giovanni Artini - via Piediluco, 9 - 00199 Roma - ☎ 8450645.

TRAPANO ELETTRICO Bosch Combi, mandrino sino a 10 mm max, 350 W, un anno di vita, in ottimo stato in quanto poco sfruttato, listino L. 22.000 cedo L. 12.000.
Alberto Panicieri - via Zarotto 48 - 43100 Parma.

OFFRESI RACCOLTA Selezione Radio TV rilegata 9 volumi 1964-1965-1966 + parecchie riviste tecniche + CB Italia completi dal primo numero al n. 8 del 1974(tutti quelli piccoli) tutto assieme L. 20.000 + sp. cedo in blocco, esclusi perditempo.
Arrigo Tiengo - via Negrano 1/3 - 38050 Villazzano (TN).

modulo per inserzione ✲ offerte e richieste ✲

LEGGERE

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica,** via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni non a carattere commerciale.
- Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello; le prime due parole del testo saranno tutte in lettere MAIUSCOLE.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno, saranno cestinate.

febbraio 1975

RISERVATO a cq elettronica

data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

COMPILARE

Indirizzare a

VOLTARE

VENDO RIVISTE « Radio Elettronica » n. 11-12-1972; n. 2-5-6-7-8-9-10-11-12-1973; n. 1-8-10-1974. «Elettronica pratica» n. 12-1972. « **cq elettronica** » n. 12-1974. Inoltre i volumi nuovi: « I transistor in pratica », « Le valvole in pratica », « Il laboratorio dello sperimentatore elettronico ». Tutto in blocco L. 10.000. Spese postali a mio carico.
Sergio Chinni - via G. Boccaccio 4 - 40069 Zola Predosa (BO).

VENDO CALCOLATRICE ELETTRONICA tascabile, con fodero in pelle, esegue e 4 operazioni, funzioni trigonometriche sen, cos, tong, radici quadrate, logaritmi, memoria ecc. 8 cifre, nuovissima L. 85.000.
Rolando Cazzolli - via Crispi 24 - 39100 Bolzano.

CB ITALIA raccolta completa fino al fascicolo di settembre 1974 in tutto 24 numeri vendo a L. 4000+s.p., Radio Elettronica numeri; 8-1972, 6-10-11-12 1973, 3-4-6-7-8-9 1974 in blocco L. 3000+s.p. Il laboratorio dello sperimentatore elettronico - Etas Kompass - 240 pagine vendo L. 3.000 + s.p.
Claudio Burlina - via Roiate 23 - 33056 Palazzolo (UD).

PERITO INDUSTRIALE in telecomunicazioni esegue lavori montaggio e costruzioni qualsiasi apparecchiatura elettronica - Consulenza tecnica.
Pasquale Gargiulo - via E. Bossa 12 - 80056 Ercolano (NA).

PEARCE SIMPSON 5 W, 6 ch: 2-7-9-11-14-22 perfettamente funzionante, cedo a L. 47000+sp. Golden box lineare 30 W, funzionante ma da tarare, L. 6000+sp. « Radiotelefoni a transistorstor » 1° e 2° volume in ottimo stato a L. 2000. Accensione elettronica a scarica catodica perfettamente funzionante e inscatolata, L. 19000+sp. Ricevitore R-107 da 1 a 18 MHz in 3 gamme, SSB, AM, CW, S-meter funzionante a L. 46.000+sp.
Emidio Balloni - via Osteria Vecchia, 146 - 57020 Bolgheri (LI) - ☎ (0565) 74647.

VENDO LIBRI RADIOPRATICA: Il Radio Laboratorio, Capire l'elettronica, Radio ricezione a L. 1.500 l'uno oppure tutti L. 3.500 Radio Elementi di Ravalico L. 2.000. Spese postali a carico del destinatario.
Nedo Gori - via Piave 24/2 - 17100 Savona.

ATTENZIONE VENDO: stereo Europhon 12+12 con cambiadischi BSR+2 casse di grandi dimensioni 12 W mus. a L. 50.000. Vendo inoltre lineare per CB Nato 150 usato pochissimo con modifica per SSB, 90 W input con pilotaggio di 5 W a sole L. 70.000. Inoltre vendo se l'offerta mi soddisfa baracchino HB600 Lafayette. Tratto preferibilmente di persona.
Franco Tonelli - via del Clitumno 11 - Varese frazione Velate.

AFFARE: luci psichedeliche 3 x 800 W controllo sensibilità, protezione sovraccarichi, antidisturbo, presa diretta o indiretta, uno lusso L. 27.000 (Kit L. 24.000) uno normale L. 23.000 (Kit L. 21.000) 3 blocchi 25 riviste (N.E., CQ, Sperimentare, Selezione Radio-TV, Elettronica oggi, etc.) L. 3.500 cad. Kg. 2 materiale vario L. 2.000, antifurto tipo UK15 GBC L. 3000, sirena polizia completa amplificatore L. 4.000, amplificatore tipo UK154 GBC L. 2.500, sintonizzatore OM L. 2.000. Spese postali carico del destinatario spedizioni contrassegno. Celerità precisione serietà.
Nicola Maiellaro - via Turati 1 - 70125 Bari.

BISOGNO URGENTE DANARO cedo microfono amplificato Schure mod. 444/ L. 30.000, misuratore di campo Prestel L. 55.000. Ricevitore surplus 3,5÷6,5 MHz mancante alimentazione L. 10.000, n. 3 lampade Spot da 100 W colorate L. 6.000, Il materiale è in ottime condizioni.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO) - ☎ 702212.

CIRCUITI STAMPATI fotoincisi su vetronite eseguo L. 30/cm² anche doppia faccia L. 50/cm². Inviare disegno su lucido grandezza naturale (disegni separati per doppia faccia) allegare mezzo vaglia almeno 1/5 dell'importo totale. Il resto del pagamento a mezzo contrassegno. Non si accettano ordinazioni con anticipo inferiore a L. 500. Dimensioni massime cm 18 x 24. Vendo 4 strumenti e ricevitore stereo corso Radio Stereo Scuola Radio Elettra a L. 50.000 intrattabili in blocco.
Marco Robbiano - via Montallegro 15 - 16145 Genova - ☎ (010) 368727.

GRUPPO ELETTROGENO vendesi tipo Petter da 2 kV monofase 220 V composto da: motore Diesel Petter tipo AA1 - Da HP 3 a 3000 giri - Alternatore Markon tipo VC19 da 2 kVA, monofase 220 V. Valore complessivo L. 500.000. Massima serietà.
Guido Fabrizi - via dell'Airone 30 - 00196 Roma - ☎ 263124.

VENDO SINTONIZZATORE Sansui TU-505 a L. 140.000 non trattabili, perfetto. Offro inoltre apparecchiature Hi-Fi (Sanyo - National - Emerson ecc.) a prezzi altamente convenienti. Cedo inoltre baracchino Zodiac B-5024 (3 mesi di vita) perfetto a L. 180.000 assolutamente intrattabili.
Paolo Ersettich - via Vertoiba 4 - 20137 Milano - ☎ 5480247 oppure 531336.

VENDO O CAMBIO con riviste tipo CQ riviste come Nuova Elettronica, Radiopratica, Sperimentare, Sistema Pratico, Radioelettronica, tutte in buono stato e le annate più vecchie rilegate in annate. Tratto con zona Lombardia.
Enio Solino - via Monza - 20047 Brugherio (MI).

FAVOLOSO BARACCHINO vendo mod. Cobra 132, AM-SSB + microfono preamplificato Turner M+3 a sole L. 225.000. Come nuovo. Proiettore automatico per diapositive Novamat autofocus completo di grande schermo, nuovo, a sole L. 100.000. Autoradio con giranastri Mirage, nuova, completa di altoparlanti da incasso Lire 40.000. Tante cassette di grandi marche, tipo Philips, già incise L. 2.000 cad.
Ettore Vaghi - casella postale 162 - 20100 Milano.

CAUSA TRASFERIMENTO vendo annate complete di **cq elettronica** rilegate dal 1966 al 1973 per complessive L. 20.000; di « Elettronica Oggi » dal 1971 al 1973 per complessive L. 9.000. A richiesta vendo anche annate singole.
Giorgio Castagnaro - viale S. Angelo - 87068 Rossano Scalo - ☎ (0983) 21313.

OCCASIONE VENDO « Nuova Elettronica » annate 74-73-72, vendo « Radiopratica » annate 74-73-72 + Radioelettronica. Vendo molti numeri Radiopratica - Sistema pratico. Rilegate in copertina plastificata rossa. Vendo numeri e annate Sperimentare Selezione Rai-TV. Vendo diversi numeri di **cq elettronica.**
Enio Solino - via Monza 42 - 20047 Brugherio (MI).

FERMODELLISTI ATTENZIONE - Cambio materiali (moltissimi) delle migliori marche in corrente continua (Fleischmann, Rivarossi, Kleinbahnn...) come locomotori, locomotive, vagoni, binari, con materiale Marklin di tutti i tipi. Tratto di preferenza di persona ma rispondo a tutti.
Gianni Becattini - via Masaccio 37 - Firenze - ☎ 574963.

CAUSA RINNOVO LABORATORIO vendo: schema e istruzioni + tutti componenti per costruire TX valvolare 70 W input con VFO in AM-CW per decametriche e CB. Luci psichedeliche nuove casuali 800 W. Ricevitore superreattivo 50÷200 MHz con BF. Libri e riviste di elettronica, scatole varie, condensatori variabili, potenziometri. Cedo anche 30 valvole.
Roberto Capponi - via M. Castellane 2 Collescipoli - 05100 Terni - ☎ (0744) 66631 (ore pasti).

CINEPRESA SUPEROTTO Kohka vendo nuovissima mai usata completa di contenitore e pile mod. 713 Automatic zoom elettrico F : 1.8 f = 10∼30 mm. Prezzo intrattabile vero affare L. 70.000 contanti.
Totò Cocuzza - via Cordova 43 - 95042 Grammichele (CT).

NASA 46 GT - TX-RX 8 W 46 canali quarzati 1 mese di vita vendo o cambio con telescopio astronomico minimo 500 ingrandimenti a L. 120.000. Vendo inoltre orologio digitale 6 cifre valvole Nixie perfetto. Accetto eventualmente permute con linea completa e ricevitor professionale decamtriche con ventuali conguagli.
Gianfranco Nuzzo - via A. Diaz 50 - 91011 Alcamo (TP). - ☎ (0924) 23121 (orario ufficio).

CAUSA NECESSITA' DENARO vendesi: trasmettitore TX7 (144 MHz) inscatolato, quarzato, microfono P.T.T. (N.E. n. 20) L. 16.000. Amplificatore Zeta AP30S + Pre MPS + trasf. alim. al prezzo del gennaio 1974. Coppia RX-TX RT38 con valvole e cassette portabatterie L. 14.000; valvole ricambio L. 1.500. Altro materiale, valvole vecchie e nuove, minuterie, ecc. Gradite visite, previa telefonata.
Doriano Rossello - via P. Roselli 1-11 (scala D) - 17100 Savona - ☎ 23265.

VENDO A L. 20.000 Amplificatore per chitarra marca FBT da 12 W nuovo, oppure lo cambio con baracchino 27 MHz minimo 1 W 2 canali « funzionante ». Inoltre: vendo a L. 12.000 automototester Chinaglia mod. AM424 nuovissimo mai usato.
Giuseppe Calabrese - piazza De Martini 10 - 82100 Benevento.

CAMBIO CQ nn. 9-1972; 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-12 1973; 1-5-6 1974; con **CQ** 8-9-10 1974. Vendo inoltre tubi Nixie ZM1080 L. 1.500 cad. Cedo oscilloscopio Telettra in cambio di Radio Amateur's Handbook 1973 o 1974 + conguaglio. Cerco QST 1974.
Massimo Mauro - via Basile 6 - 95124 Catania - ☎ 226155 (14÷14,30).

VENDO REGISTRATORE Geloso G651 perfettamente funzionante L. 35.000. Cedo inoltre flash elettronico Maxwell 303H a L. 20.000, alimentatore stabilizzato 4,7-30 V max con protezione cortocircuiti (SCR) assorbimento regolabile da 0,5-2 A a L. 20.000; cartuccia magnetica Philips GP400 L. 15.000.
Giorgio Foglietta - via Aurelia 2/4 - 16043 Chiavari (GE).

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione del riquadro « LEGGERE » e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	voto da 0 a 10 per utilità
193	Oscilloscopio BF		
196	La pagina dei pierini		
198	Campionato HRD/SWL		
200	Satelliti APT e tecniche di inseguimento con l'antenna		
204	Effemeridi		
206	progetto 432: una completa stazione per i 70 cm: il convertitore 432→144 MHz		
210	Vero organo giocattolo		
220	Funziona anche senza pila		
222	Modifiche al BC604		
225	Un economico filtro a quarzi a 9 MHz... o giù di lì		
228	Due progetti utili per CB esperti... e un supercoraggio		
232	Strano controllo di tono		
234	quiz		
235	Lineare da 50 W per i 144 MHz		
244	ascolto su due frequenze per canalizzati FM		
250	Stringatissimo		
251	radioastroamatori?		
254	le onde gravitazionali		
259	Bio feed-back		
260	CB a Santiago 9+		
264	Un generatore SSTV		

VENDO PROVAVALVOLE della Scuola Radio Elettra a L. 12.000 più s.p. inoltre vendo Atlante geografico economico della De Agostini Novara a L. 10.000.
Giampiero Curti - via Rizzo-Biraga 3 - 27030 Castelnovetto (PV).

VENDO MOLTISSIMO MATERIALE ferroviario della Lima + 3 piste elettriche di marche estere in cambio di RX-TX min. 6 ch.
Marco Montresor - piazza C. Alberto 25 - 37067 Valeggio sul Mincio (VR) - ☎ (045) 635025.

OCCASIONE commuto amplificatore per basso marca FBT mod. 500 BR con chitarra basso Meazzi completa di custodia e jack. Per baracchino dotato di bande laterali LSB USB. Se necessario aggiungo Lafayette HB23 o altro materiale lineari o attrezzatura da officina.
Paolo Duchi - piazza Lodi 4 - 26100 Cremona.

VENDO NUOVISSIMA CHITARRA CLASSICA con custodia L. 11.000, baracchino nuovo, accessoriato (con antenna interna caricata e pacco di pile per alimentazione) mod. Tokai 5 W 6 canali a stecca L. 46.000, alimentatore variabile cc 6-20 V 2 A L. 19000, Enciclopedia pedagogica Curcio 6 volumi L. 15000 e telescopio rifrattore 50 mm 100 x con treppiede e puntamento rapido L. 16.000.
Giorgio Viglione - salita sup. Salvator Rosa 1/28 - 16149 GE-Sampierdarena - ☎ 468086.

CERCO RICEVITORE GELOSO G4/216 MK555 e linea Yaesu Musen, solo se in ottime condizioni e mai manomessi. Vendo annate di Storia Illustrata, Quattrofili (della Soc. Ticino, fuori commercio), Alata Internazionale, Vie d'Italia e del Mondo, del Touring Club italiano, tutti i numeri usciti, libri e documentazioni sullo sbarco in Normandia.
I8CTU Alberto Cunto - 87028 Praia a Mare (CS).

VENDO IN BLOCCO annate **cq elettronica** 1972-1973-1974 Lire 15.000 + s.p.
Giuseppe Raubar - 34017 Prosecco 528 TS.

ABILE RADIOTECNICO eseguirebbe per seria ditta qualsiasi tipo di montaggio elettronico.
Francesco Scuri - via Isonzo 23 - 27020 Tromello (PV) - ☎ (0382) 86201.

MULTIMETRO DIGITALE Dynascan 3,5 cifre, da sballare, costo 250 $, vendesi miglior offerente.
☎ (039) 21318, I2BOI.

richieste OM/SWL

SURPLUS TEDESCO 2ª guerra mondiale cerco: apparecchi anche sfasciati, parti, componenti, valvole, tasti, cuffie! Cerco Radiogiornale prebellico, numeri o annate, Radiorivista 1953-56 1957, numeri o annate. Vecchi Handbook, antenna-SSB-VHF Handbook; pubblicazioni radioamatori prebelliche, pubblicazioni radio antecedenti 1935. Annate complete QST e UKW Berichte in tedesco. Cerco HRO serie KST con valvole EF13/ /EF14. Dettagliare condizioni materiale e pretese: garantisco risposta.
I3JY Paolo Baldi - via Defregger 2-A-7 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 44328.

ATTENZIONE CERCO URGENTEMENTE apparati radio 1920-1930 et relative antenne a quadro et valvole et altoparlanti a tromba contro ottimo corrispettivo oppure scambi interessanti.
Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 23 - 22100 Como - ☎ (031) 558401 - 265294.

OSCILLOSCOPIO Unahom type G 470 BDC 10 MHz oppure Test Type O372 DC 10 MHz oppure equivalenti non autocostruiti cerco fare offerte concrete.
Giuseppe Raubar - 34017 Prosecco 528 - TS.

VOLTMETRO SELETTIVO o buon ricevitore (anche surplus) atto a coprire la gamma compresa tra 100÷150 e 300÷500 kHz si ricerca per prove su apparati ad onde convogliate. Fare offerte scritte o telefonare.
I1BMZ Alvaro Barbierato - via Crimea 14 - 10090 Cascine Vica - ☎ (011) 9581720.

ATTENZIONE CERCO corso completo di elettronica IST anche senza materiale per pratica. Cerco anche Tester per principiante. Inviare offerte, oppure cambio con francobolli e cartoline di tutti i Paesi del mondo.
Emanuele Abbate - via Aristodemo 3/A - 97016 Pozzallo.

CRISTALLO ONDAMETRO MKII, 100-1000 kHz e valvola ARTH2, ECH43 oppure 6TE8 per medesimo, cerca.
I2NRS Nino Rosada - via Lecco 4 - 20053 Muggiò (MI).

CERCO LINEA GELOSO in buono stato con schemi se è possibile o analoga; inviare offerte.
Renzo Montecchi - via Predabissi 2 - 20131 Milano - ☎ 2895390.

ATTENZIONE CERCO URGENTEMENTE RX semiprofessionale G.220 - surplus italiano e tedesco 1939-1945 - telegrafo ottico Ducati - apparati telefonici et radio epoca 1900-1930 altoparlante a tromba et valvole per ricevitori 1920-1928, con ottimo corrispettivo o scambi interessanti. Cerco inoltre manuale tecnico originale Jeep USA TM-9-803 del 22-2-44.
Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 23 - 22100 Como - ☎ (031) 558401 - 265294.

CERCO RICETRASMETTITORE bande decametriche tipo Sommerkamp 277/B - Yaesu FT101B o altri con analoghe caratteristiche, e ricevitore sintonia continua.
Giovanni Buri - via Aeroporto 6 - 10072 Caselle (TO) - ☎ (011) 991495.

APPARATI ITALIANI-TEDESCHI periodo 1940-1945, acquisto anche se non funzionanti o demoliti. Cerco RX Marelli RR-1A in qualsiasi stato. Garantisco risposta.
I5EWR Enzo Benazzi - via Toti 26 - 55049 Viareggio.

FREQUENZIMETRO BC221 cerco a L. 30.000/40.000 (tratto possibilmente con Milano, Torino e zone limitrofe).
Giuliano Garindo - via Val Cannobina 6 - 20152 Milano.
☎ 4595768 (ore serali).

CERCO URGENTEMENTE alimentatore Geloso G4/229 MKII per G4/228 MKII anche non funzionante (specificare dove non funziona) o autocostruito o anche solo trasformatore mod. G201/15376. Rispondo a tutti, inviare richiesta o telefonare. (ore 12-14).
I9-15552, Giuseppe Portelli - via Caucana, 32 - 97017 S. Croce Camerina (RG).

SOMMERKAMP FTDX150 o corrispondente cerco in buone condizioni. Tratto solo personalmente zona Piemonte-Liguria-Lombardia. Massima serietà. Rispondo a tutti telefonicamente. Pagamento contanti.
G. Laurenti - via Avigliana 70 - Collegno (TO) - ☎ 782683.

indice degli inserzionisti
di questo numero

comunicato

Importante Ditta cerca giovani dinamici, anche non a tempo pieno, per promozione vendite cassette in lamiera per montaggi elettronici.

Scrivere V.C.L. c/o Edizioni CD - via C. Boldrini 22 - 40121 BOLOGNA

G4/216 ACQUISTEREI solo funzionante e non manomesso inviare offerte oneste. Rispondo a tutti.
Edoardo Ganzer - via Rossini 5 - 61032 Fano (PS) - ☎ (0721) 86697.

CERCO LINEA GELOSO o analoga con schemi il tutto in buon stato inviare offerte preferibilmente in Lombardia.
Renzo Montecchi - via Predabissi 2 - 20131 Milano - ☎ 2895390.

ACQUISTO RX GELOSO G4/216 possibilmente - MKIII se non manomesso e in ottime condizioni.
Michele Piredda - via Paganini 12 - Nuoro - ☎ 33303 (ore ufficio) oppure 37157 (ore pasti).

CERCO LINEARE decametriche Sommerkamp FL-2000 - FL2277 o Kenwood TL911 in buono stato. Prendo in considerazione lineari autocostruiti di dimensioni circa come i sopra citati. Se residenti Veneto ritiro personalmente pagamento in contanti.
I3KBZ Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 914081.

ATTENZIONE CERCO URGENTEMENTE surplus italiano e tedesco 1939-1945 e cioè apparati valvole, alimentatori, cuffie, microfoni et connettori. Cerco inoltre telegrafo ottico Ducati. Manuale tecnico originale della Jeep MB et GPW e cioè TM-9-803 del 22-2-44. Cerco inoltre Kubelwagen VW se in buono stato.
Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 23 - 22100 Como - ☎ (031) 558401 - 265294.

CERCO RICEVITORE BANDE OM 80-40-20-10 m, buona sensibilità, valvolare o transistor, disposto anche ad acquistare non funzionante purché riparabile.
Aldo Fabbri - via L. Murena 56 - Roma - ☎ 7672988.

CERCO TRASMETTITORE SS-1T della Squires Sanders. Cerco inoltre VFO SS-1TF sempre della stessa Casa.
Vincenzo Italia - lungotevere Pietro Papa 139 - 00146 Roma ☎ 5580721.

CERCO MANUALI OLIVETTI T2CN n. 941 e 943 o simile fare offerta. Rimborso anche spese telefoniche.
A. Modestini - corso Mazzini 35 - 06081 Assisi - ☎ (075) 812373 (ore pasti).

ACQUISTO CASSETTI per gamme espanse del ricevitore HRO5 o anche ricevitore completo dei suddetti cassetti.
Nicola Netchitailoff - via G. Medici 69/via Brione 48 - 10143 Torino.

CERCO VALVOLE 2C42 e 2C46 possibilmente nuove che cambierei con 4X250B, 4X250K, 4X150, QQE06/40, QQE04/5, QQE/0320, 3CX100A5/7289 ecc.
I1BIN, Umberto Bianchi - corso Cosenza 81 - 10137 Torino.

CERCO SRE corso radio-stereo e TV completo di materiale alimentatore 0-20 Vcc, provavalvole, provatransistor, oscilloscopio, analizzatore elettronico, vobulatore marcatore.
M.F. Gualini - via S. Gregorio Bargarigo, 35 - 24036 Ponte S. Pietro (BG) - ☎ 611360.

ATTENZIONE CERCO TX Hallicrafters HT46 o transceiver FT250 o FT505 o Swan 300-350, purché in perfette condizioni meccaniche. Prendo in considerazione offerte (non esagerate) di RX e TX (linee complete tipo TRIO - Sommerkamp).
Celso Mangoni - viale Pacinotti 19 - Sansepolcro (AR) - ☎ (075) 75077 - 75558 (ore pasti 13,30÷14,30 oppure 20÷21).

TELESCRIVENTE CERCASI, ottimamente funzionante, tipo TG7 o Kleidenschmit, scriventi a zona o a pagina, con riperforatore, condizioni estetiche ottime. Cerco anche demodulatore, con indicatore visivo di sintonia, cerco ricevitore professionale tipo Racal RA17 o similari purché prezzo richiesto non ecceda 300 klire. Mandate offerte, rispondo a tutti, non necessaria francorisposta.
Fabrizio Meloni - via Ortigara, 3 bis - Roma.

DRAKE T4XB-MS4-AC4 cerco perfettamente funzionanti, permuterei eventualmente il tutto con transceiver FT277 nuovo(!) per passaggio linea separata.
I1WSM Silvano - casella postale, 23 - 17031 Albenga (SV).

SOMMERKAMP FT277B o analogo (con 11 m) compro 250.000-300.000 lire.
Giovanni Russo - via Nazioni, 116 - Marina di Ravenna (RA).

CERCO SUBITO 1) VFO 144 MHz non manomesso - 2) RX-TX 2 m FM.
I2PNX, Enrico Pinna - via Dante 20 - 20010 S. Giorgio su Legnano (MI) - ☎ (0331) 545446.

CERCO SCHEMA LIBRETTO o qualsiasi altra notizia riguardante il ricevitore surplus italiano « Marconi R.1241 ». Scrivere per eventuali accordi, risponderò a tutti. Spese a carico mio.
I5-57718, Fernando Turra - via Pantano 30 - 50053 Empoli (FI).

CERCASI CONTROL BOX del rotore d'antenna Channel Master modello semiautomatico oppure automatico. Specificare prezzo e stato.
Antonio Visentini - via Monte Asolone 5 - 35100 Padova.

RICEVITORE funzionante bande decametriche cercasi. Limitare richieste intorno a 35÷40 kL max. Rispondo a tutti, ma i residenti Torino e provincia avranno precedenza.
G Cichero - via Castagnevizza, 15 - 10137 Torino.

richieste CB

URGENTE CERCASI libretto di istruzioni e schema, anche fotocopia, del mattone Midland modelo 13-795. A chi mi invierà quanto richiesto regalerò integrati TTL nuovi per applicazioni digitali.
Giancarlo Angelini - via G. Galiano, 3/b - 63100 Ascoli Piceno.

CERCO RX-TX Lafayette HB23-A in buone condizioni o baracchino similare. Dispongo solo di 80.000 kL e per un militare è uno sforzo notevole. La CB Station « Irish » saluta gli amici di Milazzo.
Orazio Giammò - corso I.G.P. Mariscuole - La Maddalena (SS).

CERCO BARACCHINO CB di qualsiasi tipo potenza e canali di prezzo non superiore alle L. 20.000 e in perfetto funzionamento.
Maurizio Cenderello - corso Nazionale 138 - La Spezia.

richieste SUONO

CHITARRISTA, BASSISTA E BATTERISTA con strumentazione propria, cercano altri componenti di qualsiasi genere, dei quali uno abbia la casa in cui provare senza rimproveri. Il tutto in zona Modena.
Roberto Di Gesù - via Riva del Garda 25 - Modena - ☎ 302904.

CERCASI GENERATORE a circuiti accordati (onda sinusoidale) BF non più di 15.000 Hz potenza di uscita almeno 8 W. Eventualmente acquisterei schema, componenti, assistenza.
G. Scott - casella postale 70 - 17021 Alessio.

CERCO OSCILLOSCOPIO Scuola Radio Elettra o altri economici. Cerco anche gli altri strumenti a indice incompleti fuorché il milliamperometro. Cerco anche vecchi registratori o solo le piastre purché interi. Cerco lo schema dell'effetto «Fading» o «evanescenza». Rispondo a tutti.
Paolo Antonutti - via Hayez 17 - Milano.

APPASSIONATO SCARSE POSSIBILITA', cerca materiale elettronico o schemi teorici pratici di luci psichedeliche o a intermittenza, amplificatori BF stereo, ecc. potrei ricambiare con partiture per chitarra o piano (ultime incisioni).
Giorgio Usai - via Piemonte, 13 - 07046 Porto Torres (SS).

REGISTRATORE K7 CERCO (se vera occasione) con parte elettronica non funzionante, purché abbia la parte meccanica perfettamente funzionante. Fare offerte specificando: il tipo e lo stato del registratore.
Leo Ceria - via Martiri Libertà 32 - 13010 Quaregna (VC)

CERCO URGENTEMENTE schema elettrico completo di dati del correttore di toni Vecchietti tipo CT6, ed eventualmente un esemplare in perfette condizioni. Cerco anche schema preamplificatore PE6 con dati dei componenti. Grazie.
Giorgio Rossetti - via Pelacani 2 - 43100 Parma.

richieste VARIE

CAMBIO MOLTISSIME riviste di motociclismo e francobolli Italia - S. Marino - Vaticano - e di tutto il mondo, anche buste 1° giorno, con ricevitore tipo BC603 (posso aggiungere una modesta parte di denaro) oppure con materiale elettronico vario.
Mario Cerutti - via Ceriolo 3 - 18032 Bussana (IM).

ACQUISTO CONTANTI materiale ferroviario N e HO. Eventuale permuta con riviste e materiale elettronico, scatole di montaggio in plastica e annate complete Autosprint e motociclismo (elenchi a richiesta). Inviare offerte dettagliate. Rispondo a tutti e rimborso spese postali.
Maurizio Casini Ropa - via Broccaindosso 44 - 40125 Bologna - ☎ (051) 273525 (ore 14).

CORSO TV COMPLETO abbastanza recente cerco. Prego indicare anno e prezzo; grazie.
Marcello Maccagnani - via S. Felice 48 - 40122 Bologna.

CAMBIO CON RICETRASMETTITORE Lafayette HB23A, ottimo impianto stereo 10+10 con giradischi automatico e casse a 2 vie 2 altoparlanti.
Olindo Trevisan - via Roma 167 - Spinea (VE) - ☎ 990450.

CERCO TREDICESIMA EDIZIONE de: Il Radio Libro, di D.E. Ravalico, editore Hoepli.
Pier Giovanni Vezzani - vicolo del Noce 4 - Ricciano di Pescia (PT).

CERCO OSCILLOSCOPIO per tarature radio, A, « AM », anche se guasto, purché, abbia relativi schemi, e istruzioni d'uso. Rispondo a tutti.
Patrizio Magi - Sassocorvaro (PS).

TV SONY 5" modello 590 UET cerco.
Arias - via Tagliacozzi 5 - Bologna - ☎ (051) 479841 dopo le 21.

ORGANIZZAZIONE

SEZ. DI VERONA

Iª - MOSTRA MERCATO APPARATI E MATERIALE RADIANTISTICO
- MOSTRA MERCATO COMPLESSI ED ACCESSORI PER ALTA FEDELTÀ
- ESPOSIZIONE APPARATI D'EPOCA

VERONA QUARTIERE FIERISTICO 5-6 APRILE 1975

PROGRAMMA:

Orario delle mostre: dalle 9 alle 13 e dalle 14.30 alle 19

Servizi nei padiglioni della fiera:

- Segreteria e telefono
- Ristorante: per 800 posti, con servizio bar
- Tavola calda - Self Service, con capienza di 1000 posti
- Bar
- Custodia materiali
- Guardaroba
- Posteggio auto espositori, entro il recinto fieristico
- Posteggio auto visitatori nel piazzale della Fiera con 2000 posti auto
- Vigilanza diurna e notturna nei padiglioni della Mostra e all'ingresso

Manifestazioni:

- Mostra storica della radio, **del radiantismo locale e del radiantismo d'epoca**
- Stazione Radio VHF
- Convegno del Comitato di Coordinamento VHF - UHF - FM.

La disponibilità dei citati Servizi, facilitando la permanenza in Fiera, consente di prolungare la visita per tutta la giornata utilizzando un solo biglietto d'ingresso.

ARI - C.P. 400 - VERONA

EL.RE ELETTRONICA REGGIANA

VIA S. PELLICO, 2 - TEL. (0522) 82.46.50
42016 GUASTALLA (R.E.)

OCCASIONI DEL MESE!

RADIORICEVITORE PORTATILE: Mod. FAPW0119

11 transistor
Completo di auricolare
Gamme di ricezione: MW/FM/AIR-PB-WB
Potenza d'uscita: Max 500 mW
Alimentazione: 6 Vcc o 220 Vca
Dimensioni: 167 x 246 x 413

L. 22.000

RADIORICEVITORE PORTATILE: Mod. L/3030

Gamme di ricezione: AM/MB/SW1-2/PB/FM/VHF1 - VHF2 - WB
Controlli: volume, tono, squelch
Frequenze: AM 540 ÷ 1600 kHz
MB 1,5 - 4 MHz - SW1,4 - 6 MHz
SW2 6 - 12 MHz - PB 30 - 50 MHz
FM 88 - 108 MHz - VHF 1 108 - 140 MHz
VHF 2 140 - 173 MHz - WB 162,5 MHz
Potenza uscita: max 1 W
Alimentazione:
Completo di auricolare e mappa mondiale.
Dimensioni: 330 x 265 x 128

L. 42.000

RICETRASMETTITORE « SOMMERKAMP »: Mod. TS-624S

24 canali equipaggiati di quarzi
Segnale di chiamata
Indicatore S/RF.
Limitatore di disturbi
Controllo volume e squelch
Presa per antenne e altoparlante esterno
21 Transistori - 14 Diodi
Potenza ingresso stadio finale: 10 W
Uscita audio: 3 W
Alimentazione: 12 Vcc
Dimensioni: 150 x 45 x 165

L. 108.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI CON PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO

MOD. E.R. 118
L. 17.000

Alimentazione : 220 V
Tensione d'uscita : 5 ÷ 14 V
Carico : 2,2 A
Dimensioni : 180 x 165 x 85

Alimentazione : 220 V
Tensione d'uscita : 12,5 V
Carico : 2 A
Dimensioni : 180 x 145 x 80

MOD. E.R. 117
L. 12.500

RICETRASMETTITORE « TENKO »
mod. JAKY-23 (AM-SSB) L. 164.000

	CONNETTORI
1	PL 259 Amphenol L 600
2	SO 239 L 600
4	PL 258 Doppia Femmina volante L 1000
34	RIDUZIONE per PL L 200
35	BNC M. UG88/U L 800
30	BNC Femmina da pannello UG1094/U L 800
22	N Femmina da pannello UG58A/U.nuovi recL 800
25	N maschio volante-nuovi recuperati L 800
71	Coppia VEAM fem.pannello Maschio14con.5A L 4500
69	Coppia CANNON 50 cont. maschio/fem.pannello isolato teflon L 2500

	POTENZIOMETRI ELIPOT
37	10K 10 giri lin.0,1% professionali L 3500
42	50+77K 10 giri lin.0,4% professionali L 4000

	POTENZIOMETRI
44	CLAROSTAT 200 OHM 2W lin. a filo L 600
48	3KOHM lin.a filo L 400
41	A&B 17+17KOHM a filo Lin. coax L 500
43	1MOHM log+inter. L 300
45	500KOHM lin. L 300
51	5KOHM lin. L 300
50	1MOHM lin. L 300
52	A&B 1,5MOHM lin. L 300

	TRIMMER MULTIGIRI
74	500 OHM L 600
71	1KOHM L 600
75	2K OHM L 600
47	5K OHM L 600
72	10K OHM L 600
65	20K OHM L 600
	TRIMMER PHILIPS per C.S 1K–47K L 150

	COMPENSATORI CERAMICI C.S.
80	1,5-7 pF NPO L 200
89	1-15pF in vetro a pistone L 200
101	4-20pF L 200
81	6-25pF botticel. L 200
79	7-35pF botticel. L 200
82	10-40pF botticel.L 200
78	10-60pF botticel.L 200

	CONDENSATORI VARIABILI CER
77	Demolt.3x30pF L 1200
83	JOHNSON min 10pF L 700
84	GELOSO 10pF spaz.L 800
86	150pF 1000 VL L 1200
90	SEMIFIS 10-140pF L 700
93	100pF 1KV L 1000
94	DIFFERENZIALI 23-23pF 1,5KV dorato L 2000
99	SEMIFISSI 50pF L 500
100	150pF 600 VL L 800
111	HAMMARLUND 10pF L 1000
112	20+20pF contrap. L 1000
115	SEMIFISSI 18pF L 300
122	100 pF 600 VL L 800

	RELAIS
146	SIEMENS polariz.12VDC 3 scambi L 3000
151	Ceramico 2sc 10A+Aux- Ottimo per TX-RX L 2500
155	ISKRA 2sc 12VDC L 1500
158	ISKRA 2sc 12VDC a giorno 10 A L 1500
159	KACO 1se 12VDC L 1000

163	RELE' COASSIALE 12VDC 50 OHM MAGNECRAFT L 5000
160	RELE' COASSIALE 12VDC completo di 2 connettori N per RG8 L 8000
164	RELE' CERAMICO 12-24VDC 2sc10A per UHF+5contatti 10A in apertura tutti registrabili L 6000

	COMMUTATORI ROT.CERAMICA
125	6 Vie 3 Pos. L 1600
132	ANTIARCO 1 Via 11 Pos. 10A - ottimi L 1500
143	ANTIARCO 1 Via 5 Pos. 10A - ottimi L 1000
144	ANTIARCO 1 Via 10 Pos. 15A - ottimi L 3000
138	9 Vie 17 Pos. L 4500

	COMMUTATORI ROT.BACHELITE
128	10 Vie 5 Pos. L 1000
130	2 Vie 4 Pos. L 400
133	2 Vie 7 Pos. L 500
136	MIN.3 Vie 4 Pos. L 400
137	MIN.2 Vie 7 Pos. L 400
139	1 Vie 4 Pos. L 250
140	2 Vie 6 Pos. L 400

	CONDENSATORI MICA ARGENT.
518	430pF 300 V L 80
535	510 pF 300 V L 80
537	1000 pF 1000 V L 200
539	453 pF 300 V L 80
545	275 pF L 80
547	1200 pF 300 V L 100
557	5 pF 500 V L 100
563	82 pF 300 V L 100
567	22 PF 300 V L 80
569	1000 pF 400 V L 200
570	1600 pF 400 V L 200
578	27 pF 500 V L 100
579	1800 pF 300 V L 150
587	390 pF 500 V L 100
595	3300 pF 300 V L 100
596	330 pF 500 V L 150
609	6200 pF 500 V L 200
628	470 pF 300 V L 80
645	730 pF 1% L 150
608	47 pF 300 V L 80
616	51 pF 300 V L 80
638	10KPF 500 V L 200
639	10 pF5KV NPO cer;L 200

	CONDENSATORI ELETTROLITICI
109	2200 uF 25 V L 600
108	330 uF 25 V L 200
641	1400 uF 50 V L 400
559	150uF 150V vitone L 500
589	800 uF 50 V L 500
629	250 uF 50 V GE L 300
642	25+25+25uF 450V L 600

	FILO ARGENTATO
235	Ø 1mm Conf m.10 L 1000
236	Ø 1,5mm Conf.m 6L 1200
237	Ø 2mm Conf m.6 L 2000
238	Ø 2,5mm Conf m 6L 2500
239	Ø 3mm Conf m.8 L 3500

	TRASFORMATORI
230	Prim.220 V Sec 12V 10A - ottimi - L 6000
234	Prim.220V n°4 Secondari separati 6V 5ACD L 6000

400	Strumenti doppi Bilanc. Stereo 200 uA L 2500
240	S METER ICE per ricevitore GELOSO -ottimo L5500

216	MICROFONO SHURE da tavolo piezoelettrico L5000

	------OPTOELETTRONICA------
173	Display SLA1 7seg LED Rosso con punto decimale ottimo per visualizzatori multidigit L 2000
183	Display MAN3 MONSANTO 7seg LED rosso miniatura per orologi da polso e display multidigit di calcolatori tascabili L 2800
191	NIXIE ALPHA 9seg per visualizzare in codice alfanumerico (lettere e numeri) L 3000
205	NIXIE PHILIPS ZM1000 L 2200
178	DIODI LED Rossi L 400

	SEMICONDUTTORI
169	Ponti IR 100V 20A (26MB10) L 2500
180	Ponti IR 30V 20A (26MB3) L 1000
174	DIODI IR 1N4006 L 150
177	DIODI IR 1N4007 L 200
179	IC regolatore RCA CA 3085A L 2700
188	IC regolatore uA723-L123 L 900
192	IC MOS-LSI CALTEX CT 5005 calcolatore 12 digits 24 piedini dual in line. Pilotaggio dei display in multiplex + 4 funzioni di memoria. Con Data Sheet e schema di applicazione L 9000
170	Transistor MOTOROLA 2N3055 L 900
175	PUT (Tr Unigiunzione program.) 2N6027 L 500

196	ZOCCOLI per 829-832 a vaschetta L 2500
198	ZOCCOLI per 829-832 nuovi recuperati L 1000
186	PORTAFUSIBILI AMERICANI 6x30 L 250
165	RESISTENZE 0,25 OHM 12 W a filo L 150
183	DOPPIO DEVIATORE USA 4A a levetta L 250
184	DOPPIO DEVIATORE APR 4A a levetta L 300
185	TASTIERA 2 Pulsanti L 250
304	VENTOLE ROTRON 220 V piatte L 8000
301	MOTORINI 16÷24VDC doppio senso marcia L 2500

488	RICETRASMETTITORI APX6, nuovi con le sole tre valvole delle cavità, completi di schemi e modifiche per i 1290 MHz L 30000
377	MECHANISM RANGE SERVO, contiene: 1 selsing, 1 motor-tacometer-generator, helipots, resistenze 1%, termostato, ruotismi, frizione etc.Una meccanica perfetta utilizzabile. Scatola cm 17x10x13. Montato su F84 nuovo L 7000
376	TEMPORIZZATORE ONEIWEL, motore temporizzato HAYDON 0-30sec in 150 tempi,prefissab. con manopola esterna completo di 5 relé per la temporizzazzione apparati nuovo con schema L 7000
375	SELECTOR UNIT C400,RX Decodif. per telecomando 6Ch; impiega 15 valvole 12AX7-1 OA2- 1 Amperite 6 relé - 6 filtri BF - oltre a resistenze, condensatori, swich etc. Ottima la scatola da cm 30x15x13 in alluminio. Montato su F84 - nuovo mai usato L 7000
374	GUN BOMB ROKET, apparecchiatura di alta precisione meccanica, da far passare ore di contemplazione ad hobbisti, appassionati ricercatori. Contiene: 2 giroscopi, relé barometrici, microcuscinetti, termostati, switc, connettori, potenziometri e resistenze di prec. Installato su F84. Nuovo costato all'USA oltre £.2.000.000.= Peso Kg. 10 L 18000
▷	MINUTERIE ELETTRICHE-ELETTRONICHE E MECCANICHE provenienti dallo smontaggio di apparati. Tutto materiale ottimo: relé, potenziometri, condensatori, resistenze, interruttori, connettori multipli, viti, distanziatori, piccoli telai montati e tanto altro materiale tutto alleggerito. Assoluta garanzia di soddisfazione da parte del Cliente.Ordine minimo Kg 5 - Al Kg L 700
▷	CONDIZIONI DI VENDITA:la merce è garantita come descritta;spedizioni a mezzo PT,FF.SS, o corriere.Pagamento CONTRASSEGNO,salvo diversi accordi con il Cliente.Porto Assegnato-Imballo gratis.

CALCOLATRICE "CALCTRONIC" "PERCENTUALE"

8 Display con possibilità di calcoli fino a 13 cifre con esclusione delle ultime 4.
4 operazioni cancellazione parziale e totale.
Spegnimento automatico dopo 30 secondi per economizzare le batterie-ripremendo il tasto = ricompare il numero cancellato.
Completo di borsa e 3 batterie Stilo.

L. 38.000

RICEVITORE A 6 BANDE "AIWA OCEANIC"

Bande: OM - Onde Marina: SW2 (4-12 MH2) - FMß VHF1 (108-136 MH2)-VHF2-114-175 MH2.
Sensibilità: 0,4 μ Volt a 10 db S/N.
Riceve Radioamatori - Aerei in modo eccezionale.
Circuiti a 22 semiconduttori - Potenza d'uscita 1,2 W.
Alimentazione: 220 Volt - DC 6 Volt.
Dimensioni: 180 x 80 mm.

L. 76.000

CAR RADIO AM-FM

Potenza 4 + 4 W.
Rm/50÷10.000 Hz.
Dimensioni 180 x 150 x 50
Mod. BV/297

L. 75.000

ALTOPARLANTI PER AUTO DA INCASSO PORTIERA

Imp. 4 :Ω Pot. 8 W Max.
Mod. Stereoklang.

Prezzo **L. 5.000** la coppia

AMPLIFICATORE TELEFONICO RICE-TRASMITTENTE

Orientandolo verso il ricevitore telefonico amplifica il segnale permettendo l'ascolto e la trasmissione a più persone.

L. 13.000

ALTOPARLANTI HI-FI DOPPI PER AUTO CON WOOFER E TWETER

Pot. 10 W Imp. 4 Ω Risp.Freq. 70÷14.000 Hz.
Montaggio da incasso e esterno.
Mod. AU200

la coppia **L. 14.000**

C. T. E. International s.n.c.
via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)-tel. 0522-61397

IL PRESTIGIO DEI SENZA VOLTO

SINTETIZZATORE ELETTRONICO A CIRCUITI INTEGRATI
a 100 Canali per Ricetrasmittenti CB 5W.
Frequenza 26,765 - 27,755 del canale - 21 al canale + 72 compresi gli Intermedi.
Selezione dei canali con selettore meccanico da 1 a 99.
Stabilità di frequenza migliore ± 15 Hz.
Circuito di Delta Tune.

Modello: STRATO S 2000

PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA A FET
Guadagno migliore di 20 dB.
Con circuito indicatore "On The Air"
Alimentazione 12V.

Modello 27/375

ROSMETRO
Strumento di alta precisione per la determinazione del R.O.S.

Modello: 27/7000

C. T. E. International s.n.c.
via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

ALIMENTATORI STABILIZZATI A GIORNO
Alimentazione 130 Vac ± 15 %

Uscita 5-7 Vcc stabilizz.	Amp. 4	L. 10.000
Uscita 5-7 Vcc stabilizz.	Amp. 8	L. 14.000
Uscita 5-7 Vcc stabilizz.	Amp. 16	L. 18.000
Uscita 28-33 Vcc stabilizz.	Amp. 7	L. 22.000

VENTOLA FASCO CENTRIFUGA
115 oppure 220 V a richiesta.
75 W 140 x 160 mm L. 9.500

SYNCHRONOUS MOTOR AMPEX
110 Vcc - 4,5 A L. 25.000

MOTORIDUTTORE A SPAZZOLE
48 Vcc 110/220 Vac L. 8.000

MATERIALE SURPLUS

30 schede Olivetti assortite	L. 3.000
30 schede IBM assortite	L. 3.000
Diodi 10 A 250 V	L. 150
Diodi 25 A 250 V	L. 350
Contaore elettrico da incasso 40 Vac	L. 1.500
Contaore elettrico da esterno 117 Vac	L. 2.000
Micro Switch deviatore 15 A 250 V	L. 1.000
Lampadina incand. tubolare ∅ 5 x 10 mm 6-9 V	L. 50
Interruttore automatico unipolare magnetotermico 60 Vcc amperaggi da 2 a 22 A (deviatore ausiliare)	L. 1.500

APPARECCHIATURE COMPLETE REGISTRAZIONE NASTRO COMPIUTER
(Olivetti Elea) gruppo Ampex 7 piste di incisione

VENTOLA ROTRON SPIRAL
leggera e molto silenziosa
220 V 10 W L. 7.000
115 V 14 W L. 7.000

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

220 V	125 W	900 RPM	L. 6.000
220 V	1/16 HP	1400 RPM	L. 8.000
220/110 V	1/4 HP	1400 RPM	L. 10.000
220/110 V	1/4 HP	960 RPM	L. 10.000

STABILIZZATORI IN A.C. ADWANCE (PROFESSIONALI) TOLLERANZA 1%

250 W	V1 115-230 15 % ±	V2 118	L. 28.000
6 KW	V1 190-260	V2 220	L. 120.000

FILO FLESSIBILE IN TEFLON

mmq 0,14	m L.	50
mmq 0,22	m L.	80
mmq 0,50	m L.	140

STABILIZZATORE PER TV
200 W V1 UNIV. V2 220 L. 8.000

FILO RIGIDO RICOPERTO PLASTICA
mmq 0,22 L. 8 m - 0,35 L. 10 m - 0,50 L. 15 m - mmq 0,63 L. 20 m - 1 L. 30 m

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	L. 4.000
110 V	35 W	2800 RPM	L. 2.000
220 V	35 W	2800 RPM	L. 2.500

MOTORIDUTTORE CITENCO A SPAZZOLE REVERSIBILE
125/110 Vac - 4 RPM - A. 0,6
L. 15.000

TRASFORMATORI MONOFASI

10 W	V1 110-120-220-240	V2 12-13-14	L. 1.500
35 W	V1 220-230-245	V2 8+8	L. 3.500
150 W	V1 200-220-245	V2 25 A3+ V2 110 A 0,7	L. 4.500
500 W	V1 UNIVERSALE	V2 37-40-43	L. 15.000
2000 W	AUTOTRASFOR.	V 117-220	L. 20.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI OLIVETTI
Alimentazione 220 Vac

Uscita 1/6 Vcc	2 A	L. 15.000
Uscita 1/6 Vcc	5 A	L. 22.000
Uscita 9/25 Vcc	3 A	L. 35.000
idem se ventilato	5 A	L. 35.000
Uscita 20/25 Vcc	5 A	L. 30.000
Uscita 20/100 Vc	1 A	L. 30.000

RADDRIZZATORE WESTINGHOUSE CARICABATTERIE DI TRAZIONE

Tipo I	Vcc 24/32	65 A	L. 220.000
Tipo II	Vcc 24/32	85 A	L. 250.000
Tipo III	Vcc 36/48	85 A	L. 270.000

dimensioni 110 x 55 x 46

RELE' in miniatura S.T.C. Siemens/Varley

700 24 Vcc 4 Sc.	L. 1.500
2500 48 Vcc 2 Sc.	L. 1.500
Zoccoli per detti	L. 200

VENTOLA TANGENZIALE
costruzione inglese
220 V 15 W mm 170 x 110 L. 5.000

VENTOLA BLOWER
200 240 Vac 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motor. reversibile
diamet. 120 mm
fissaggio sul retro
con viti 4 MA L. 12.000

TERMOSTATO HONEYWELL
CON SONDA REG. 25°-95°
comanda deviatore unipolare 15 A
L. 2.000

RADDRIZZ. A PONTE WESTINGHOUSE (selenio)
4 A 25 V L. 1.000

Modalità:
- Spedizioni non inferiori a L. 5.000.
- Pagamento in contrassegno.
- Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo).

N.B. - Per comunicazioni telefoniche dirette o ritiri materiale, il magazzino è a disposizione dal martedì al venerdì dalle ore 14,30 alle 17,30 e sabato dalle 10 alle 12.
Nelle altre ore risponderà la segretaria telefonica automatica.

VENTOLA TANGENZ. OL/T2
220 V 50 W lung. mm 280 x 140
L. 12.000

PICCOLO VC55
Ventilatore centrifugo
220 V 50 Hz - Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23 L. 6.200

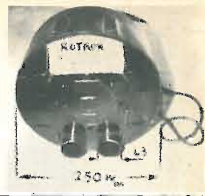
ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.
Grande potenza in uscita con potente risucchio in aspirazione (Turbocompressore)
Costruzione metallica Kg. 10

3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz	L. 42.000
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF	L. 43.000

CONDENSATORI TANTALIO

5,6 mF	6 V	L. 120
82 mF	10 V	L. 180
0,56 mF	35 V	L. 120
0,047 mF	35 V	L. 120

MICA ARGENTATA
125 V 0,5 % cad. L. 100

2k15 pF	4k4 pF
2k47 pF	4k9 pF
3k6 pF	5k6 pF
4k pF	6k5 pF
4k1 pF	pF
4k3 pF	pF

MICA ARGENTATA
250 V 0,5 % cad. L. 150

2k77 pF	3k9 pF	5k6 pF
2k85 pF	4k3 pF	5k9 pF
3k pF	4k5 pF	6k2 pF
3k07 pF	4k7 pF	6k5 pF
3k37 pF	4k9 pF	6k8 pF
3k6 pF	5k1 pF	7k15 pF
3k75 pF	5k35 pF	7k35 pF

CIRCUITI MICROLOGICI TEXAS
Tipo DTL plastici

ON 15830 Expandable Dual 4-Input	L. 180
15836 Hex Inverter	L. 180
ON 15846 Quad 2-Input	L. 220
ON 15899 Dual Master Slave JK with common clock	L. 300

MICA ARGENTATA
500 V 1 %

15 pF	L. 100	185 pF	L. 150	1k22	L. 200
31,5 pF	L. 100	285 pF	L. 150	1k25	L. 200
68 pF	L. 100	620 pF	L. 150	1k45	L. 200
51 pF	L. 100	635 pF	L. 150		
130 pF	L. 100	910 pF	L. 150		

MANOPOLE PHILIPS PROFESSIONALI
Fissaggio conico con vite centrale

Foro ∅ 6 senza indice	∅ 30 Grigio	L. 300
Foro ∅ 6 con flangia	∅ 30 Grigio	L. 300
Foro ∅ 6 con indice	∅ 40 Nere	L. 350
Foro ∅ 6 da sintonia	∅ 40 Nere	L. 600
Foro ∅ 6 da sintonia	∅ 60 Nere	L. 1.000
Foro ∅ 6 indice centrale	∅ 60 Nere	L. 500
Foro ∅ 9 indice centrale	∅ 80 Nere	L. 500
Foro ∅ 9 indice e flangia	∅ 80 Nere	L. 500

VALVOLE RAGGI X
IDL/G 135° fuoco 4,2
IDL/M 135°
IDB/4
IDA/4
Prezzo a richiesta.

CONDENSATORI ELETTROLITICI
MINIATURA 70°

250 mF	6 V (WIMA)	L. 90
500 mF	6 V (WIMA)	L. 110
1000 mF	6 V (WIMA)	L. 140
2500 mF	6 V (WIMA)	L. 150
2500 mF	6,4 V (PHILIPS)	L. 150
4000 mF	6 V (GELOSO)	L. 140
10000 mF	6 V (WIMA)	L. 200
250 mF	10 V (WIMA)	L. 120
1000 mF	10 V (WIMA)	L. 150
50 mF	15 V (WIMA)	L. 80
250 mF	15 V (WIMA)	L. 110
400 mF	15 V (WIMA)	L. 110
500 mF	15 V (WIMA)	L. 120
2500 mF	15 V (WIMA)	L. 180
10 mF	25 V (ICAR)	L. 50
25 mF	25 V (DUCATI)	L. 50
50 mF	25 V	L. 80
2 mF	150 V	L. 50
16 mF	300 V	L. 130
5 mF	350 V	L. 130
3 mF	500 V	L. 130
1000 mF	25 V	
1000 mF	35 V	

CONDENSATORI MYLAR

0,33 mF	100 V	L. 70
1,5 mF	100 V	L. 90
0,33 mF	125 V	L. 80
0,01 mF	160 V	L. 80
0,015 mF	160 V	L. 80
0,027 mF	160 V	L. 80
0,039 mF	160 V	L. 80
0,047 mF	160 V	L. 80
0,15 mF	160 V	L. 90
0,18 mF	160 V	L. 80
0,22 mF	160 V	L. 90
0,39 mF	160 V	L. 80
0,5 mF	160 V	L. 90
0,56 mF	160 V	L. 90
0,68 mF	160 V	L. 80
0,047 mF	220 V	L. 80
0,068 mF	220 V	L. 90
0,33 mF	220 V	L. 90
0,47 mF	220 V	L. 110
1 mF	220 V	L. 130
1,1 mF	160/250 V	L. 140
0,022 mF	250 V	L. 100
0,033 mF	250 V	L. 100
0,047 mF	250 V	L. 80
0,33 mF	250 V	L. 100
0,33 mF	330 V	L. 110
0,68 mF	330 V	L. 110
0,82 mF	330 V	L. 130
1 mF	330 V	L. 140
0,01 mF	350 V	L. 100
0,5 mF	350 V	L. 250
0,01 mF	400 V	L. 100
0,33 mF	450 V	L. 130
0,1 mF	450 V	L. 120
0,015 mF	600 V	L. 50
0,0033 mF	600 V	L. 120
0,47 mF	600 V	L. 140
0,22 mF	630 V	L. 120

CONDENSATORI CARTA E OLIO
ICAR/SIEMENS/DUCATI/ARCO

0,25 mF	1.000 V cc	L. 250
0,5 mF	220 V ca	L. 250
1 mF	500 V cc	L. 300
1,25 mF	450 V ca	L. 350
2 mF	250 V cc	L. 350
2 mF	600 V cc	L. 400
2,2 mF	400 V ca	L. 400
2,5 mF	450 V ca	L. 400
4 mF	400 V ca	L. 500
4,5 mF	400 V ca	L. 600
5 mF	250 V ca	L. 350
5 mF	630 V cc	L. 650
5,5 mF	500 V ca	L. 700
6 mF	280 V ca	L. 700
7 mF	280 V ca	L. 700
8 mF	400 V ca	L. 750
10 mF	280 V ca	L. 700
12,5 mF	400 V ca	L. 900

CONDENSATORI ELETTROLITICI
Professionali 85 °C - Varie Marche
SIC - FRAKO - MALLORY - SANGAMO - G.E. - SPRAGUE

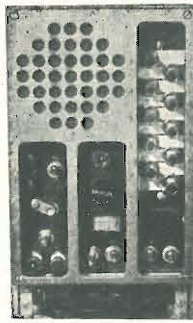
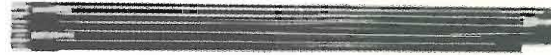
52 x 114 mm	10.000 µF	12 V	L. 2.300
52 x 114 mm	10.000 µF	25 V	L. 2.500
52 x 114 mm	16.000 µF	25 V	L. 2.600
80 x 114 mm	23.200 µF	50 V	L. 4.800
80 x 114 mm	25.000 µF	50 V	L. 5.000
80 x 114 mm	8.000 µF	55 V	L. 4.500
80 x 114 mm	20.000 µF	55 V	L. 5.000
52 x 114 mm	3.000 µF	80 V	L. 2.600
	500 µF	100 V	L. 2.000
36 x 114 mm	2.200 µF	100 V	L. 2.700
35 x 65 mm	300 µF	150 V sald.	L. 1.800
	300 + 100 + 80 µF	150 sald.	L. 2.200
65 x 114 mm	3.400 µF	200 V	L. 6.700

CONDENSATORI ELETTROLITICI
JAPAN (Circuito stampato-verticali)

47 mF	50 V	L. 80
33 mF	50 V	L. 70
1 mF	50 V	L. 50
220 mF	25 V	L. 90
47 mF	25 V	L. 70
33 mF	25 V	L. 70
1000 mF	10 V	L. 100
470 mF	10 V	L. 80
330 mF	10 V	L. 70
100 mF	10 V	L. 60
47 mF	10 V	L. 70
10 mF	10 V	L. 50
470 mF	6,3 V	L. 80
220 mF	6,3 V	L. 80
47 mF	6,3 V	L. 70
33 mF	6,3 V	L. 60
1000 mF	3,15 V	L. 100
10 mF	3,15 V	L. 50

CONTINUA LA VENDITA ANTENNA CB 27
come inserzione n. 10-1974 - **Lire 6.500** + 1.500

BC603 - 12 V	**L. 30.000** + 4.000 i.p.
BC603 - 220 V A.C.	**L. 40.000** + 4.000 i.p.
BC683 - 12 V	**L. 40.000** + 4.000 i.p.
BC683 - 220 V A.C.	**L. 50.000** + 4.000 i.p.

Alimentatore separato funzionante a 220 V A.C. intercambiabile al Dynamotor viene venduto al prezzo di **L. 14.000** + 1.500 imballo e porto.
Modifica AM-FM **L. 3.500.**

ANTENNA VERTICALE ORIGINALE AMERICANA
lunghezza metri 6 - Corredata di base con mollone per sopporto vento fino a 100 km - Non occorre controventature. Adatta per 10-20-40-80 m e 27 Mc composta di 6 elementi colorati avvitabili l'uno all'altro.
Prezzo speciale: L. 14.000 + 6.000 i. p. fino a Vs. destinazione.

Staffa fissaggio parete o tetto L. 4.000 cad.

BC312 - RICEVITORE PROFESSIONALE A 10 VALVOLE - GAMMA CONTINUA CHE COPRE LA FREQUENZA DA 1500 Kc A 18.000 Kc
SPECIALE PER 20 - 40 - 80 METRI E SSB

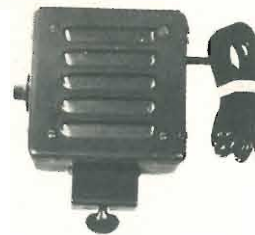
12 V	**L. 100.000** + 6.000 i.p.
220 V	**L. 100.000** + 6.000 i.p.
MC 220 V	**L. 120.000** + 6.000 i.p.
FR 220 V	**L. 130.000** + 6.000 i.p.

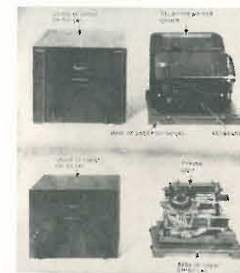
10 VALVOLE

2 stadi amplificatori RF	**6K7**
Oscillatore	**6C5**
Miscelatrice	**6L7**
2 stadi MF	**6K7**
Rivelatrice, AVC, AF	**6R7**
BFO	**6C5**
Finale	**6F6**

Alimentatore 5 W 4
Altoparlante LS3 + cavo L. 15.000 + 1.500 i.p.
Valvole ricambio cad. L. 2.000 + 1.500 i.p.

LISTINO 1975 - Corredato di nove descrizioni + Buono premio L. 10.000
Descrizione in italiano del cercametalli SCR625 (esplora 2/6 metri)
Descrizione italiano del BC312-342 - BC314-344
Descrizione italiano del frequenzimetro BC221
Descrizione italiano del BC348
Descrizione italiano del BC191- BC375
Descrizione italiano del BC1000
Descrizione italiano del BC604
Descrizione italiano del BC611
Descrizione italiano del 19MK II
Buono premio di L. 10.000 da spendere con acquisto materiali varii, inoltre è corredato del nostro repertorio di materiali varii. Prezzo L. 2000 compreso i. p.
La cifra di L. 2.000 da voi versata per acquisto listino sarà rimborsata con un acquisto minimo in una sola volta di L. 10.000 di materiale.
Versamento: a mezzo c/c Postale 22/8238, oppure in francobolli:

Signal di ANGELO MONTAGNANI Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12,30 15 - 19,30
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

LOUDSPEAKER - LS7 - ALTOPARLANTE
Originale in cassetta metallica, corredato di cordone e jack.
Tipo PL-55 PL-68 - 2,6 - 3,6 mm
Adatto per impedenze di 3,5 ohm
Adatto per impedenze di 600 ohm
Adatto per impedenze di 8000 ohm
Cambio di impedenza tramite un commutatore rotativo e manopola.
L. 15.000 + 1.500 i. porto
Materiale nuovo imballato.

ROTOLI DI CARTA BIANCA
da gr 57 al mq per telescriventi e telex h 210 mm - Ø 110 mm.
Nuovi imballati **L. 3.500** + 1.500 i. porto per più rotoli l'imballo porto sarà parziale

TELESCRIVENTI TIPO TG-7-B
Originali - provate - collaudate a foglio corredate di rotolo di carta e racchiuse in originale cofano legno.
Prezzo L. 100.000 + 12.500 i. porto
Spedizione via aerea L. 25.000 tutta Italia

Descrizione Transceiver 19-MKIV
Prezzo L. 2.000 compreso spedizione
Descrizione Transceiver Wireless 62
Prezzo L. 2.000 compreso spedizione
Manuale Tecnico Trasmitte BC-191
Prezzo L. 5.000 compreso spedizione

Tasto telegrafico originale Canada
schermato e isolato da tensioni:
Funzionante, provato:
L. 5.000 + 1.500 imballo porto.

parma, via alessandria, 7 tel. 0521-34'758

alpha+elettronica

AL 720

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: 12,6 Vc.c.
CORRENTE: 2A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

AL 721

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.
CORRENTE: 2,5A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

AL 721 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.
CORRENTE: 2,5A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

AL 722

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al massimo
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

AL 722 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al max.
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

PUNTI DI VENDITA

BOLOGNA	S.A.R.R.E. s.n.c. Bacchilega G. - Via Ferrarese, 110
CATANZARO	ELETTRONICA TERESA - Via XX Settembre
CESENA	CASA DELL'AUTORADIO - V.le Marconi, 243
COSENZA	FRANCO ANGOTTI - Via Alberto Serra, 19
FIRENZE	S. GANZAROLI & FIGLI - Via Giovanni Lanza, 45 b
GENOVA	ROSSI OSVALDO - Via Gramsci, 149 r
PIACENZA	E.R.C. - V.le Sant'Ambrogio, 35
ROMA	BISCOSSI - Via della Giuliana, 107
ROMA	RADIO ARGENTINA - Via Torre Argentina, 4
SALERNO	IPPOLITO FRANCESCO - Piazza Amendola, 9
SIRACUSA	MOSCUSSA FRANCESCO - Corso Umberto I, 46
TARANTO	PACARD - Via Pupino, 19
TERNI	TELERADIO CENTRALE - Via S. Antonio, 46
TORINO	C.A.R.T.E.R. - Via Savonarola, 6
VERCELLI	RACCA GIANNI - Corso Adda, 7

Radiotelefono con sgancio dei ponti BELTEK

Gamma di frequenza 144/146 - N. di canali 12 (due forniti) - Iso frequenza (con un quarzo si trasmette e si riceve) - Tipo forma d'onda F 3 - Temperatura di lavoro — 10° + 50° - Dimensioni: L. 13,2; h 17,3; P 5,6 cm - Alimentazione: pile incorporate cc 12/16 V (13,8 V) - Corrente alternata 230 V - Ricar. aut. Nikel Cadmio - Sezione ricevente - Doppia supereterodina - Sensibilità — 5dbxSN12db - Selettività + o — 25 kHz a — 60 dB - Reiezione spurie in gamma maggiore di 50 dB - Uscita audio 0,7 W (distorsione 10 per cento) - Consumo di corrente 16 mA in stand-by

OFFERTA SPECIALE
L. 158.000

TRANSVERTER LINEAR 432

OFFERTA SPECIALE

Sezione trasmittente - Potenza 1,5 W - Stabilità di frequenza 15x10-6 - Deviazione in frequenza regolabile + o — 5 kHz - Sistema di modulazione - Modulazione di fase - Consumo di corrente: in trasmissione 270 mA - Microfono 600 ohm dinamico - Accessori: borsa, cinghia con attacco per micro per rendere l'apparecchio portatile, cavo alimentazione CA e CC

Abbiamo tutti i tipi di quarzi compresi i ponti: a L. 2.950 cad.

Offerta per i CB: Tokai 5.024 L. 140.000 - 5.008 L. 120.000; Tenko - VHF FM 12 canali - Jachy/2XA L. 149.500 - 1210/A L. 159.500 - supporto per rendere portatili i suddetti apparecchi (con porta-pile e antennino caricato) L. 35.000 - Spedizione in tutta Italia con garanzia scritta.

De Rossi
Via M. Cristina, 15
10125 TORINO
Tel. 652210

SPEDIZIONE IN TUTTA ITALIA

L.E.M. via Digione 3 - 20144 MILANO - tel. (02) 468209 - 4984866

VALVOLE

TIPO	PREZZO
EAA91	700
DY51	800
DY87	750
DY802	750
EABC80	700
EC86	850
EC88	850
EC92	700
EC93	850
ECC81	750
ECC82	650
ECC83	700
ECC84	700
ECC85	650
ECC88	850
ECC189	900
ECC808	900
ECF80	850
ECF82	900
ECF83	800
ECH43	800
ECH81	780
ECH83	800
ECH84	850
ECH200	900
ECL80	850
ECL82	850
ECL84	800
ECL85	900
ECL86	900
EF80	650
EF83	850
EF85	650
EF86	750
EF89	650
EF93	650
EF94	650
EF97	900
EF98	900
EF183	650
EF184	650
EL34	1600
EL36	1600
EK41	1200
EL83	900
EL84	750
EL90	700
EL95	800
EL504	1500
EM81	850
EM84	850
EM87	1000
EY83	700
EY86	700
EY87	750
EY88	750
EZ80	600
EZ81	650
PABC80	700
PC86	850
PC88	900
PC92	620
PC93	900
PC900	900
PCC84	750
PCC85	750
PCC88	900
PCC189	900
PCF80	850
PCF82	850
PCF200	900
PCF201	900
PCF801	900
PCF802	850
PCF805	900
PCH200	900
PCL82	850
PCL84	800
PCL805	950
PCL86	850
PCL200	1000
PFL200	1100
PL36	1600
PL81	900
PL82	900
PL83	900
PL84	800
PL95	900
PL504	1500
PL508	2200

TIPO	PREZZO
PL509	2800
PY81	700
PY82	700
PY83	800
PY88	800
PY500	2200
UBF89	700
UPC85	700
UCH81	750
UBC81	750
UCL82	900
UL84	800
UY85	700
1B3	750
1X2B	750
5U4	750
5X4	700
5Y3	700
6X4	600
6AX4	750
6AF4	1000
6AQ5	700
6AT6	700
6AU6	700
6AU8	800
6AW6	700
6AW8	800
6AN8	1100
6AL5	700
6AX5	700
6BA6	600
6BE6	600
6BQ6	1600
6BQ7	800
6BE8	800
6EM5	750
6CB6	650
6CS6	700
6SN7	800
6T8	700
6DE6	700
6U6	600
6CG7	750
6CG8	850
6CG9	850
12CG7	800
6DT6	650
6DQ6	1600
9EA8	750
12BA6	600
12BE6	600
12AT6	650
12AV6	650
12DQ6	1600
12AJ8	700
17DQ6	1600
25AX4	750
25DQ6	1600
35D5	700
35X4	650
50D5	650
50B5	650
E83CC	1400
E86C	2000
E88C	1800
E88CC	1800
E180F	2500
EC810	2500
EC8100	2500
E288CC	3000

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO	LIRE
1 mF 12 V	60
1 mF 25 V	70
1 mF 50 V	90
2 mF 100 V	100
2,2 mF 16 V	60
2,2 mF 25 V	70
4,7 mF 12 V	60
4,7 mF 25 V	80
4,7 mF 50 V	80
5 mF 350 V	160
8 mF 350 V	160
10 mF 12 V	60
10 mF 25 V	80
10 mF 63 V	100
22 mF 16 V	60
22 mF 25 V	90
32 mF 16 V	70
32 mF 50 V	90
32 mF 350 V	300
32 + 32 mF 350 V	450
50 mF 12 V	80
50 mF 25 V	100
50 mF 50 V	130
50 mF 350 V	400
50 + 50 mF 350 V	600
100 mF 16 V	100
100 mF 25 V	120
100 mF 50 V	145
100 mF 350 V	600
100 + 100 mF 350 V	850
200 mF 12 V	120
200 mF 25 V	160
200 mF 50 V	200
220 mF 12 V	120
250 mF 12 V	130
250 mF 25 V	160
300 mF 16 V	140
320 mF 16 V	150
400 mF 25 V	180
470 mF 16 V	130
500 mF 12 V	140
500 mF 25 V	190
500 mF 50 V	260
640 mF 25 V	220
1000 mF 16 V	220
1000 mF 25 V	250
1000 mF 50 V	400
1000 mF 70 V	400
1000 mF 100 V	700
2000 mF 16 V	350
2000 mF 25 V	400
2000 mF 50 V	700
2000 mF 100 V	1.200
3000 mF 16 V	400
3000 mF 25 V	500
3000 mF 50 V	800
4000 mF 25 V	600
4000 mF 50 V	900
5000 mF 40 V	850
5000 mF 50 V	1.050
200 + 100 + 50 + 25 mF 300	1.100

RADDRIZZATORI DI POTENZA

40A	400V	800
40A	600V	1.000
40A	800V	1.500
40A	1000V	2.000
40A	1200V	2.500

Con polarità normale o revers.

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

600 mA primario 220 V secondario 6 V	L. 1.000
600 mA primario 220 V secondario 9 V	L. 1.000
600 mA primario 220 V secondario 12 V	L. 1.000
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L. 1.600
1 A primario 220 V secondario 16 V	L. 1.600
2 A primario 220 V secondario 36 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 16 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 18 V	L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 25 V	L. 3.000
4 A primario 220 V secondario 50 V	L. 5.500

TRIAC

1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1.500
6,5 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.600
10 A 500 V	1.800
10 A 600 V	2.200
15 A 400 V	3.100
15 A 600 V	3.600
25 A 400 V	14.000
25 A 600 V	15.500
40 A 400 V	34.000
40 A 600 V	39.000
100 A 600 V	55.000
100 A 800 V	60.000
100 A 1000 V	68.000

ZENER

da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	600
da 10 W	1.100

DIAC

da 400 V	400
da 500 V	500

INTEGRATI

TIPO	LIRE
CA3018	1.700
CA3045	1.500
CA3065	1.700
CA3048	4.500
CA3052	4.500
CA3085	3.200
CA3090	3.500
L129	1.600
L130	1.600
L131	1.600
mA702	1.400
mA703	850
mA709	700
mA711	1.200
mA723	1.000
mA741	850
mA747	2.000
mA748	900
C25/12	21.000
SN7400	320
SN74H00	600
SN7401	500
SN7402	320
SN74H02	600
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	500
SN7406	800
SN7407	800
SN7408	500
SN7410	320
SN7413	800
SN7415	500
SN7416	800
SN7417	700
SN7420	320
SN7425	500
SN7430	320
SN7432	1.400
SN7437	900
SN7440	500
SN7441	1.100
SN7445	2.400
SN7446	2.000
SN7450	500
SN7453	500
SN7481	2.000
SN7483	2.000
SN7485	2.000
SN7442	1.200
SN7443	1.500
SN7444	1.600
SN7447	1.900
SN7448	1.900
SN7451	500
SN7454	600
SN7460	600
SN7470	500

TIPO	LIRE
SN7472	500
SN7473	1.100
SN7475	1.100
SN7476	1.000
SN7490	1.000
SN7492	1.200
SN7493	1.300
SN7494	1.300
SN7495	1.200
SN7496	2.000
SN74141	1.200
SN74150	2.600
SN74154	2.200
SN74181	2.500
SN74191	2.200
SN74192	2.200
SN74193	2.400
SN74544	2.100
SN76001	1.800
SN76013	2.000
SN76533	2.000
SN166848	2.000
SN166861	2.000
SN166862	2.000
TAA121	2.000
TAA310	2.000
TAA320	1.400
TAA350	1.600
TAA435	1.800
TAA450	2.000
TAA550	700
TAA570	1.800
TAA611	1.000
TAA611b	1.200
TAA611c	1.600
TAA621	1.600
TAA630S	2.000
TAA640	2.000
TAA661a	1.600
TAA661b	1.600
TAA710	2.000
TAA861	2.000
TB625A	1.600
TB625B	1.600
TB625C	1.600
TBA120	1.200
TBA231	1.800
TBA240	2.000
TBA261	1.700
TBA271	600
TBA311	2.000
TBA400	2.000
TBA440	2.000
TBA520	2.000
TBA530	2.000
TBA540	2.000
TBA550	2.000
TBA560	2.000
TBA641	2.000
TBA720	2.000
TBA750	2.000
TBA780	1.600
TBA790	1.800
TBA800	1.800
TBA810	1.800

SCR

1 A 100 V	500
1,5 A 100 V	600
1,5 A 200 V	700
2,2 A 200 V	850
3,3 A 400 V	950
8 A 100 V	950
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.400
8 A 400 V	1.500
6,5 A 600 V	1.600
8 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	1.900
10 A 800 V	2.500
25 A 400 V	4.800
25 A 600 V	6.300
35 A 600 V	7.000
50 A 500 V	9.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	64.000
340 A 400 V	54.000
340 A 600 V	65.000

L.E.M. via Digione 3 - 20144 MILANO - tel. (02) 468209 - 4984866

OFFERTE

BUSTA 100 resistenze miste	L. 500
BUSTA 10 trymmer misti	L. 600
BUSTA 100 condensatori PF	L. 1.500
BUSTA 100 condensatori elettrolitici	L. 2.500
Busta 50 condensatori elettrolitici	L. 1.400
BUSTA 30 potenz. doppi, semplici e con inter	L. 2.200
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta 2 o 3 capacità	L. 1.200
Potenziometri vari	L. 150
Potenziometri con interruttori	L. 220

RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
B30 C250	220	B80 C7000/9000	1.800
B30 C300	240	B120 C7000	2.000
B30 C400	260	B400 C1500	650
B30 C750	350	B200 C2200	1.400
B30 C1200	450	B400 C2200	1.500
B40 C1000	400	B600 C2200	1.800
B80 C1000	450	B100 C5000	1.500
B40 C2200/3200	750	B200 C5000	1.500
B60 C7500	1.600	B100 C10000	2.800
B80 C2200/3200	900	B200 C20000	3.000
B120 C2200	1.000		

OFFERTA SPECIALE - Pacco così confezionato:
(MATERIALE NUOVO)

1 VALVOLA ECF82
1 VALVOLA PC86
1 VALVOLA DY86
1 VALVOLA 6TP2
1 VALVOLA 6TP8
1 VALVOLA 8BZ7
1 VALVOLA 12AU6
1 VALVOLA ECH81
1 VALVOLA 12E4
1 TRANSISTOR 2N3055
1 TRANSISTOR BD142

2 Raddrizzatori 40 A 600 V polarità normale
2 Raddrizzatori 40 A 600 V polarità revers

IL TUTTO A L. 7.500

PACCO 20 VALVOLE NUOVE per laboratori così confezionato:

2 x PL504
2 x PCL805
2 x PCF80
2 x PCL86
2 x PY88
2 x DY802
2 x PCL82
1 x PL86
1 x PC88
1 x PCC88
1 x PCF82
1 x ECL82
1 x ECC82

a L. 16.000

ATTENZIONE: la ditta « LEM » vende esclusivamente per corrispondenza.

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.
PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.
CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

Un hobby intelligente ?

diventa radioamatore

o, per cominciare, stazione d'ascolto con nominativo ufficiale.

Iscriviti all'A.R.I.

filiazione della "International Amateur Radio Union"
in più riceverai tutti i mesi

radio rivista

organo ufficiale dell'associazione.
Richiedi l'opuscolo informativo
allegando L. **200** in francobolli per rimborso spese di spedizione a:

ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA
Via D. Scarlatti, 31 - 20124 Milano

S E M I C O N D U T T O R I

Tipo	Prezzo
AC107	250
AC122	250
AC125	220
AC126	220
AC127	220
AC128	220
AC132	200
AC134	200
AC135	220
AC136	220
AC137	200
AC138	220
AC139	220
AC141	220
AC141K	300
AC142	220
AC142K	300
AC154	220
AC157	220
AC165	220
AC168	220
AC172	250
AC175K	300
AC176	220
AC176K	350
AC178K	300
AC179K	300
AC180	250
AC180K	300
AC181	250
AC181K	300
AC183	220
AC184	220
AC184K	300
AC185	220
AC185K	300
AC187	240
AC187K	300
AC188	240
AC188K	300
AC191	220
AC192	220
AC193	240
AC193K	300
AC194	240
AC194K	300
AD130	700
AD139	700
AD142	900
AD143	900
AD149	900
AD161	500
AD162	500
AD166	1800
AD167	1800
AD262	600
AF102	450
AF106	350
AF109	360
AF114	400
AF115	400
AF116	400
AF117	400
AF118	500
AF121	300
AF124	300
AF125	500
AF126	300
AF127	300
AF134	300
AF139	450
AF164	250
AF165	250
AF166	250
AF170	250
AF172	250
AF200	300

Tipo	Prezzo
AF201	300
AF239	550
AF240	550
AF251	400
AFZ12	350
AL100	1200
AL102	1200
ASY26	400
ASY27	450
ASY77	500
ASY80	500
ASZ15	950
ASZ16	950
ASZ17	950
ASZ18	950
AU106	2500
AU107	1400
AU108	1300
AU110	1600
AU111	2000
AU112	2100
AUY37	1400
BC107A	200
BC107B	200
BC108	200
BC109	220
BC113	200
BC114	200
BC115	220
BC116	220
BC118	220
BC119	500
BC120	500
BC125	300
BC126	300
BC138	350
BC139	350
BC140	350
BC141	350
BC142	350
BC143	400
BC144	350
BC145	400
BC147	200
BC148	200
BC149	200
BC153	250
BC154	300
BC157	250
BC158	250
BC159	300
BC160	650
BC161	600
BC167	220
BC168	220
BC169	220
BC177	250
BC178	250
BC179	250
BC192	400
BC204	220
BC205	220
BC207	200
BC208	200
BC209	200
BC210	350
BC211	350
BC215	300
BC250	350
BC260	350
BC261	350
BC262	350
BC263	350
BC267	230
BC268	230
BC269	230
BC270	230

Tipo	Prezzo
BC271	300
BC272	300
BC283	300
BC286	350
BC287	350
BC288	900
BC297	280
BC298	300
BC300	450
BC301	400
BC302	400
BC303	400
BC304	400
BC317	220
BC318	220
BC340	400
BC341	400
BC360	600
BC361	550
BCY58	350
BCY59	350
BCY65	350
BD111	1050
BD112	1050
BD113	1050
BD115	700
BD116	1050
BD117	1050
BD118	1050
BD120	1050
BD130	850
BD141	1500
BD142	900
BD162	630
BD163	650
BDY10	1200
BDY11	1200
BDY17	1300
BDY20	1300
BF159	500
BF167	350
BF173	350
BF177	400
BF178	450
BF179	500
BF180	600
BF181	600
BF184	500
BF185	500
BF194	300
BF195	300
BF196	350
BF197	350
BF198	400
BF199	400
BF200	500
BF207	400
BF222	400
BF223	450
BF233	300
BF234	300
BF235	300
BF239	600
BF254	400
BF260	500
BF261	500
BF287	500
BF288	400
BF290	400
BF302	400
BF303	400
BF304	400
BF305	400
BF311	400
BF329	350
BF330	400
BF332	300

Tipo	Prezzo
BF333	300
BF390	500
BFY46	500
BFY50	500
BFY51	500
BFY52	500
BFY55	500
BFY56	500
BFY57	500
BFY63	500
BFY64	500
BFY67	550
BFX18	350
BFX30	550
BFX31	400
BFX35	400
BFX38	600
BFX39	600
BFX40	600
BFX41	600
BFX48	350
BFX68A	500
BFX69A	500
BFX73	300
BFX74A	350
BFX84	800
BFX85	450
BFX87	600
BFX88	550
BFX92A	300
BFX93A	300
BFX96	400
BFX97	400
BFW63	350
BSY30	400
BSY38	350
BSY39	350
BSY40	400
BSY81	350
BSY82	350
BSY83	450
BSY84	450
BSY86	450
BSY87	450
BSY88	450
BSX22	450
BSX26	300
BSX27	300
BSX29	400
BSX30	500
BSX35	350
BSX38	350
BSX40	550
BSX41	600
BU100	1600
BU103	1600
BU104	2000
BU120	1900
BUY18	1800
BUY46	1200
BUY110	1000
OC71N	220
OC72N	220
OC74	240
OC75N	220
OC76N	220
OC77N	220
P397	350

Tipo	Prezzo
SFT358	350
1W8544	400
1W8907	250
1W8916	350
2G396	250
2N398	400
2N404A	400
2N696	400
2N697	400
2N706	280
2N707	400
2N708	300
2N709	500
2N914	280
2N915	350
2N918	350
2N1305	400
2N1711	320
2N2063A	950
2N2137	1000
2N2141A	1200
2N2192	600
2N2285	1100
2N2297	600
2N2368	300
2N2405	450
2N2423	1100
2N2501	300
2N2529	300
2N2696	300
2N2800	550
2N2863	600
2N2868	350
2N2904A	450
2N2905A	500
2N2906A	350
2N3053	600
2N3054	900
2N3055	900
2N3081	650
2N3442	2700
2N3502	400
2N3506	550
2N3713	2200
2N4030	550
2N4347	3000
2N5043	600

FEET

Tipo	Prezzo
2N3819	650
2N5248	750
BF320	1200

MOSFET

Tipo	Prezzo
TAA320	1400
MEM564	1800
MEM571	1800
3N128	1800
3N140	1800

UNIGIUNZIONE

Tipo	Prezzo
2N1671	3000
2N2645	800
2N2646	900
2N4870	700
2N4871	700
DIAC	600

DIODI CONTROLLATI

Tipo	Volt	A.	Lire
2N4443	400	8	1600
2N4444	600	8	2300
BTX57	600	8	2000
CS5L	800	10	2500
CS2-12	1200	10	3300

DIODI RIVELAZIONE

o commutazione L. 80 cad.
OA5 - OA47 - OA85 - OA90 - OA95 - OA161 - AA113 - AAZ15

DIODI ZENER

tensione a richiesta

	Lire
da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	700
da 10 W	1100

DIODI DI POTENZA

Tipo	Volt	A.	Lire
20RC5	60	6	380
1N3491	60	30	700
25RC5	70	6	400
25705	72	25	650
1N3492	80	20	700
1N2155	100	30	800
15RC5	150	6	350
AY103K	200	3	500
6F20	200	6	300
6F30	300	6	350
AY103K	320	10	650
BY127	800	0,8	240
1N1698	1000	1	250
1N4007	1000	1	200
Autodiodo	300	6	400

TRIAC

Tipo	Volt	A.	Lire
406A	400	6	1500
TIC226D	400	8	1800
4015B	400	15	4000

PONTI AL SILICIO

Volt	mA.	Lire
30	400	260
30	500	260
30	1000	450
30	1500	600
40	2200	800
40	3000	900
80	2500	1000
250	1000	700
400	800	800
400	1500	700
400	3000	1700

CIRCUITI INTEGRATI

Tipo	Prezzo
CA3048	4500
CA3052	4.500
CA3055	3.000
SN7274	1200
SN7400	400
SN7402	320
SN7404	500
SN7410	320
SN7413	900
SN7420	320
SN7430	320
SN7440	500
SN7441	1100
SN7443	1800
SN7444	1800
SN7447	1800
SN7451	700
SN7473	1100
SN7475	1100
SN7476	1000
SN7490	1000
SN7492	1200
SN7493	1300
SN7494	1300
SN74121	950
SN74154	2400
9020	900
TAA263	900
TAA300	1600
TAA310	2000
TAA320	1400
TAA350	1600
TAA435	1800
TAA450	2000
TAA611B	1300
TAA611C	1600
TAA700	2000
TBA800	1800
TBA810S	2000
µA702	1400
µA703	1300
µA709	800
µA723	1300
µA741	850

TRANSISTORI PER USI SPECIALI

Tipo	MHz	Wpi	Conten.	Lire
BFX17	250	5	TO5	1200
BFX89	1200	1,1	TO72	1100
BFW16	1200	4	TO39	1500
BFW30	1600	1,4	TO72	1400
BFY90	1000	1,1	TO72	2000
PT3501	175	5	TO39	2000
PT3535	470	3,5	TO39	5600
1W9974	250	5	TO5	1000
2N2848	250	5	TO5	1000
2N3300	250	5	TO5	600
2N3375	500	11	MD14	5800
2N3866	400	5,5	TO5	1300
2N4427	175	3,5	TO39	1300
2N4428	500	5	TO39	3900
2N4429	1000	5	MT59	8000
2N4430	1000	10	[illegible]	13000
2N5642	250	30	MT72	12500
2N5643	250	50	MT72	25000

PER ULTERIORE MATERIALE VEDASI LE PRECEDENTI RIVISTE

ATTENZIONE: richiedeteci qualsiasi tipo di semiconduttore, manderemo originale o equivalente con dati identici. Rispondiamo di qualsiasi insoddisfazione al riguardo.
PER QUANTITATIVI, INTERPELLATECI!

ELETTRO NORD ITALIANA - 20136 MILANO - Via Bocconi, 9 - Telefono 58.99.21

Società Italiana Riparazioni Manutenzione Impianti Radio Telecomunicazioni

S.I.R.M.I.R.T. s.r.l.

via S. Felice, 2 - 40122 BOLOGNA - Tel. 051/272042

LINEARI TRANSISTORS

art. n.	f. MHz	al. V.	con. A.	in. W.	out. W. tipo	prezzo
9000	144/146	12,6-15	1,5-2	0,5-1	10-12 FM	103.000
8999	144/146	12,6-15	4-5	0,5-1	25-30 FM	147.000
8998	144/146	12,6-15	2,5-3	3-8	25-30 FM	125.000
8997	144/146	12,6-15	5-7	3-8	30-40 FM	147.000
8996	144/146	12,6-15	5-8	3-6	40-50 SSB/AM/FM	191.000
8990	26/28	12,6-13,8	6-8	2-8	60-70 SSB/AM/FM	112.000

art. 8989 - Filtro P.B. 26/28 MHz L. 10.600

RENDE TUTTI GLI APPARATI «CB» A NORMA DI LEGGE

OFFERTA SPECIALE

FREQUENZIMETRI

art. n.	portata	lettura	al.	prezzo
8995	0-70 MHz	5nixie	220 V.	~~295.000~~ 131.040
8994	0-360 MHz	5nixie	220 V.	~~683.000~~ 268.800
8993	0-700 MHz	5nixie	220 V.	~~658.000~~ 341.040

art. n. 8992 SCALER 0-360 MHz L. ~~87.500~~ 53.760
art. n. 8991 SCALER 0-700 MHz L. ~~262.000~~ 143.360

I prezzi si intendono esclusi di IVA trasporto e imballo.

SPEDIZIONI OVUNQUE - PAGAMENTO 50% ALL'ORDINE RESTO CONTRASSEGNO
CERCASI RIVENDITORI ZONE LIBERE

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO

TRANSISTOR

2G398	L. 100	AD162	L. 500	BC307A	L. 200
2N597	L. 100	AF106	L. 200	BCY79	L. 250
2N711	L. 140	AF124	L. 280	BD159	L. 580
2N1711	L. 320	AF126	L. 280	BD216	L. 800
2N3055	L. 850	AF202	L. 250	BF194	L. 210
2N3819	L. 550	ASZ11	L. 70	BF199	L. 250
AC125	L. 150	BC107	L. 230	BF245	L. 600
AC126	L. 200	BC108	L. 230	BFX17	L. 950
AC180	L. 80	BC109C	L. 250	BSX29	L. 200
AC187	L. 200	BC140	L. 330	BSX81A	L. 190
AC138	L. 180	BC157	L. 200	OC80	L. 160
AC192	L. 150	BC158	L. 200	P397	L. 180
AD142	L. 650	BC178	L. 170	SFT226	L. 80
AD161	L. 500	BC302	L. 360	SFT227	L. 80

AC141-AC142 in coppie selezionate L. 400
AC187K - AC188K in coppie sel. la coppia L. 500
OC72 in coppie selezionate la coppia L. 500

UNIGIUNZIONE 2N2646 L. 700
UNIGIUNZIONE 2N2647 L. 850

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B60C800	L. 350	1N4003	L. 130	OA95	L. 50
B40C2200	L. 600	1N4004	L. 145	1G25	L. 40
B80C2200	L. 800	1N4005	L. 160	EM513	L. 230
B80C5000	L. 1200	1N4007	L. 200	BA181A	L. 50
1N4001	L. 100	1N4148	L. 60	1N5400	L. 250

DIODI SIEMENS 400 V - 25 A su alette in alluminio pressofuso L. 3.800
AUTODIODI IR - 2AFR2 L. 400
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 350

DIODI LUMINESCENTI MV54 L. 550
DIODI LUMINESCENTI TELEFUNKEN con ghiera L. 600
DIODI LUMINESCENTI SENZA GHIERA L. 350

PORTALAMPADE spia con lampada 12 V L. 450
PORTALAMPADA-SPIA, gemma quadra 24 V L. 400
PORTALAMPADA SPIA quadra 220 V neon L. 400

LITRONIX DATA - LIT 33: 7 segmenti, 3 cifre L. 7.000
NIXIE ITT5870S, verticali Ø 12 - h 30 L. 3.000
QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz L. 1.000

SN7400	L. 320	SN7525	L. 500	MC852P	L. 400
SN7475	L. 1050	μA709	L. 680	MC830	L. 300
SN7490	L. 950	μA723	L. 980	TBA810	L. 1600
SN74141	L. 1150	μA741	L. 800	TAA611T	L. 1000

ZOCCOLI per integrati per AF Texas, 14-16 piedini L. 350
ZOCCOLI in plastica per integrati
— 7+7 piedini L. 200 | - 7+7 pied. divaric. L. 250
— 8+8 piedini L. 220 | - 8+8 pied. divaric. L. 300

DIODI CONTROLLATI AL SILICIO

400V 3A	L. 800	300V 8 A	L. 950	200V 1,6A	L. 600
100V 8A	L. 700	400V 8A	L. 1000	800 V/10 A	L. 2000
200V 8A	L. 850	100 V 3 A	L. 500	60V - 0,8A	L. 450

TRIAC Q4004 (400 V - 4,5 A) L. 1.200
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A) L. 1.500
TRIAC Q4010 (400 V / 10 A) L. 1.700
DIAC GT40 L. 300

FILTRI RETE ANTIDISTURBO ICAR 250 Vca - 0,6 A L. 500

ZENER 400 mW - 3,3 V - 5,1 V - 6 V - 9 V - 12 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V - L. 180
ZENER 1 W - 5 % - 4,7 V - 9 V - 11 V - 12 V - 15 V - 18 V L. 250

MICROINTERRUTTORI 1 via L. 550
MICRODEVIATORI 1 via L. 820
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1.100
DEVIATORI UNIPOLARI L. 450

INTERRUTTORI a levetta 250 V - 2 A L. 260
PULSANTI normalmente aperti L. 400
CAMBIOTENSIONI 220/120 V L. 100
INTERRUTTORI MAGNETICI 32 V / 40 A L. 800

SIRENE ATECO AD12 - 12 V / 11 A - 132 W - 12.100 giri/min - 114 dB L. 16.000

ALTOP. T100 - 8 Ω / 4 W - Ø 100 per TVC L. 700
ALTOP. 45 - 8 Ω - 0,1 - Ø 45 L. 600
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W L. 1.800
ALTOP. PHILIPS bicono 8 Ω / 6 W L. 2.700

FOTORESISTENZE PHILIPS B873107 L. 800

POTENZIOMETRI A GRAFITE
— 100 kB - 100 kC2 - 150 kA L. 150
— 3+3 MA con int. a strappo - 1+1 MC con int. L. 250
— 10+10 MB - 2+2 MC - 1+1 MC - 200+200 kΩ Log L. 200

POTENZIOMETRO A FILO 3,5 kΩ / 7 W L. 750

RESISTENZE a filo 8 Ω / 10 W L. 150
RESISTENZE antinduttive 40 Ω / 20 W L. 150

COMMUTATORI ROTANTI 4 V - 3 pos. L. 500
COMMUTATORE C.T.S. a 10 pos. - 2 settori, perni coassiali a comando indipendente (o unico). Alto isolamento L. 700
COMMUTATORI CERAMICI 5 pos. / 10 A L. 2.000
COMMUTATORI ROTANTI 12 pos. - 1 settore Ø 25 L. 500

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V / 50 W. Posizione di attesa a basso consumo 25 W PUNTA A LUNGA DURATA L. 5.500

VALVOLE

QQC03/14	L. 2.000	13CL6	L. 1.200
5C110	L. 2.000	17EM5	L. 800
6FD5	L. 600	19FD5	L. 700

TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→25 V - 1 A L. 2.600

TRASFORMATORI alim. 15 W - 220 V→15+15 V L. 2.800
TRASFORMATORI alim. 25 W - 220 V→15+15 V L. 3.600
TRASFORMATORI 125-220→25 V - 6 A L. 6.000
TRASFORMATORI alim. 50 W - 220 V→15+15 V/4 A L. 4.200
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V/400 mA L. 1.200
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Second.: 15 V/250 mA e 170 V/8 mA L. 1.400

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V / 1,5 A L. 12.400
13 V / 2,5 A L. 15.600
3,5÷15 V / 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 31.800
13V / 5 A, con Amperometro, L. 32.600

PSICHEDELIC LIGHTS 2001 - a 3 canali - 1 kW per canale L. 45.000

RICETRASMETTITORI DUCATI per ponti radio, frequenza 150÷175 MHz - 12 W 6 canali - completi di microfono, alimentatore da rete-luce e alimentatore elevatore transistorizzato a 12 Vcc L. 150.000

CONFEZIONE gr. 30 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 350

STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 3.000
STAGNO al 60 % Ø 1 in rocchetti da Kg. 1 L. 6.200
STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 3,5 L. 19.000

PACCO da 100 resistenze assortite L. 900
» da 100 condensatori assortiti L. 900
» da 100 ceramici assortiti L. 900
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1.200

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - Ø 3 L. 600
— lunghezza mm 32 - Ø 4 L. 300
— lunghezza mm 48 - Ø 6 L. 250

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente. **LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.**

MAGNETINI cilindrici per REED mm 20 x 4 Ø L. 300
RELAYS FINDER 6 A
6 Vcc - 2 sc. L. 1.100 12 Vac - 2 sc L. 900
12 V / 3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 1.900
12 V / 3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 1.600
RELAYS MINIATURA 600 Ω / 12 V - 1 sc. L. 700
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 2 sc. - 15 A L. 900
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 4 sc. - 15 A L. 1.000

VENTOLA A CHIOCCIOLA 220 Vca Ø 85-75 h L. 6.200
MOTORINO « AIRMAX » 28 V L. 2.200
MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 2.200
MOTORINO LESA 220 V a induzione, per giradischi, ventole, ecc. L. 1.200
MOTORINO LESA a induzione, 110 - 140 - 220 V più 250 V per anodica eventuale; più 6,3 V con presa centrale per filamenti L. 1.400
MOTORINO LESA 220 V a spazzole, per spazzola elettrica, con ventola centrifuga in plastica L. 1.500
MOTORINO LESA 220 V a spazzole per frullatore L. 1.300
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, per macinacaffe L. 1.000
MOTORE LESA PER LUCIDATRICE 220 V/550 VA con ventola centrifuga L. 5.600
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 400

CONTENITORE 16-15-8, mm 160x150x80 h, pannello anteriore in alluminio L. 2.600
CONTENITORE 16-15-19, mm 160x150x190 h pannello anteriore e posteriore in alluminio L. 3.500

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 68.000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m. completa di vernice e imballo L. 16.000
ANTENNE per auto 27 MHz L. 8.500
ANTENNE veicolari BOSCH per 144 MHz con base per il fissaggio, stilo in acciaio inox e con cavo di m 2 con connettori UHF.
— KFA 582 in 5/8 λ L. 15.000
— KFA 144/2 in λ/4 L. 12.000
CAVO per antenne BOSCH con connettori UHF già montati, m 2 L. 4.000
ANTENNA GROUND-PLANE 27/28 MHz a 4 radiali L. 14.000

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda alimentati mediante cavo coassiale.
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati
— Campo di freq. 10÷30 MHz - Potenza max = 2000 W PEP
Facile montaggio. Istruzioni allegate al balun. Completo di bulloni serrafilo e presa coassiale PL259 L. 10.200

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 500
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 180

RELAY ANTENNA Magnecraft 12 V - imp. ingr. e uscita 50 Ω L. 6.000
RELAYS CERAMICI ALLIED CONTROL - 2 sc. - 12 V per commutazione d'antenna - Portata 10 A L. 3.500

CONNETTORI COAX PL259 e SO239 cad. L. 600
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE PL258 L. 1.400
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 550

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 2.000

NASTRI MAGNETICI General Electric per calcolatori elettronici. Altezza 1/2 pollice, bobina Ø 21 cm L. 3.000

TRIMMER 100 Ω - 300 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ - L. 100
FUSIBILI della Littlefuse 0,25 A - Ø 6 mm. cad. L. 8
CUSTODIE in plastica antiurto per tester L. 300

STRUMENTAZIONE AERONAUTICA DI BORDO
— Termometro doppio 30÷150 °C con 2 sonde L. 5.000
— Manometri per compressore 0,5 - 2kg/cm² L. 1.500

TRASFORMATORI E.A.T. L. 2.500
TRASLATORE SINTONIZZABILE TV 75÷300 Ω L. 450

STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80x90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo
— 2,5÷5 A/25÷50 V L. 6.000
— 2,5÷5 A/15÷30 V L. 6.000
— 5 A/50 V L. 6.000

STRUMENTI A TERMOCOPPIA per radiofrequenza (15 MHz) - 8 A - Ø 65 mm L. 3.500

ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3, 20 kΩ/Vcc e 4 kΩ/Vca - con custodia.
— tensioni continue: da 0,1 a 2000 V su 8 portate
— correnti continue: da 50 μA a 5 A su 6 portate
— tensioni alternate: da 2,5 a 1000 V su 5 portate
— correnti alternate: da 250 μA a 2,5 A su 5 portate
— resistenze: da 1 Ω a 50 MΩ su 5 portate
— capacità: da 100 pF a 50 μF su 2 portate
Dimensioni: mm 165 x 100 x 50 L. 15.000

MULTITESTER PHILIPS 50.000 Ω/V con borsa L. 20.000
PROVATRANSISTOR TST9: test per tutti i tipi di transistor PNP e NPN. Misura la I_{CEO}, I_C su due livelli di polarizzazione di base e il β. Inoltre prova diodi SCR e TRIAC L. 13.800

CUFFIE STEREO SM-220 - 4/8 Ω - risposta 20-18.000 Hz - Potenza max 0,5 W L. 6.000

ATTACCO per batterie 9 V L. 50

SPINA SCHERMATA a 3 poli L. 150
SPINA SCHERMATA a 5 poli a 180° oppure a 240° L. 200
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 150
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 200

PRESA PUNTO-LINEA L. 100
SPINA PUNTO-LINEA L. 120

BANANE rosse e nere L. 50

MORSETTI rossi e neri L. 300

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300

MANOPOLE CON INDICE
— Ø 23, colore marrone, per perni Ø 6 L. 200
— Ø 22, colore rosso, per perni Ø 6 L. 150
— Ø 13, colore avorio, per perni Ø 4 L. 150

MANOPOLE PROFESSIONALI con indice, perno Ø 6 mm
— G660NI - corpo nero - Ø 21/h 15 L. 420
— H860 - corpo alluminio Ø 19 / h 17 L. 350
— E415NI - corpo nero - Ø 23 / h 10 L. 500
— H840 - corpo alluminio - Ø 22 / h 16 L. 400
— J300 - corpo alluminio - Ø 18 / h 23 L. 600
— G630NI - corpo nero - Ø 21 / h 22 L. 400

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

cartone bachelizzato		vetronite	
mm 80 x 150	L. 75	mm 232 x 45	L. 230
mm 55 x 250	L. 80	mm 75 x 340	L. 570
mm 110 x 130	L. 100	mm. 135 x 200	L. 700
mm 100 x 200	L. 120	mm 135 x 350	L. 1.100

bachelite		vetronite doppio rame	
mm 100 x 110	L. 120	mm 140 x 185	L. 600
mm 80 x 135	L. 120	mm 180 x 290	L. 1.150
mm 55 x 230	L. 140	mm 160 x 300	L. 1.400
mm 250 x 130	L. 450	mm 160 x 500	L. 1.800

VETRONITE RAMATA mm 125 x 145 con foratura per connettore 17 poli L. 200
ALETTE per AC128 o simili L. 30
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 60

DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— per integrati dual-in-line L. 260
— per SCR e TRIAC plastici L. 280
— a stella per TO-5 L. 150
— a ragno per TO-3 L. 350
— a ragno per TO-66 L. 350

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— a doppio U con base piana cm 22 L. 650
— a quadruplo U con base piana cm 25 L. 1.250
— con doppia alettatura liscio cm 22 L. 1.250
— con doppia alettatura zigrinata cm 17 L. 1.250
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1.250

APPARATI TELETTRA per ponti radio telefonici, transistorizzati, con guida d'onda a regolazione micrometrica L. 30.000

BATTERY TESTER BT967 L. 7.000

PULSANTIERE A TASTI QUADRI
— a 3 tasti L. 400
— a 5 tasti collegati - 15 scambi L. 600

ACCENSIONE ELETTRONICA Philips a scarica capacitiva L. 22.500
REGOLATORE ELETTRONICO per dinamo 12 V L. 5.000

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

SEGUE MATERIALE NUOVO

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE
220 µF / 6,3 V	50
30 µF / 10 V	50
320 µF / 10 V	90
500 µF / 10 V	100
1 µF / 12 V	50
47 µF / 12 V	60
5 µF / 12 V	55
100 µF / 12 V	90
150 µF / 12 V	100
200 µF / 12 V	100
250 µF / 12 V	100
400 µF / 12 V	110
1500 µF / 12 V	140
2500 µF / 12 V	250

VALORE	LIRE
3000 µF / 12 V	270
5000 µF / 12 V	430
5 µF / 15 V	60
4000 µF / 15 V	350
5000 µF / 15 V	450
10000 µF / 15 V	750
220 µF / 16 V	110
500 µF / 16 V	120
1000 µF / 16 V	150
1500 µF / 15 V	180
2000 µF / 16 V	250
3000 µF / 16 V	350
1,5 µF / 25 V	60
15 µF / 25 V	70
500 µF / 25 V	150

VALORE	LIRE
1000 µF / 25 V	200
2000 µF / 25 V	400
3000 µF / 25 V	450
32 µF / 30 V	80
100 µF / 35 V	120
250 µF / 35 V	150
1000 µF / 35 V	240
3 x 1000 µF / 35 V	700
2000 µF / 35 V	400
3000 µF / 35 V	550
6,8 µF / 40 V	65
0,47 µF / 50 V	40
200 µF / 50 V	220
10 µF / 50 V	60
5 µF / 50 V	50

VALORE	LIRE
22 µF / 50 V	75
100 µF / 50 V	160
500 µF / 50 V	280
1000 µF / 50 V	400
2000 µF / 50 V	650
3000 µF / 50 V	750
4000 µF / 50 V	850
0,5 µF / 70 V	50
12,5 µF / 70 V	40
1000 µF / 70 V	500
1000 µF / 100 V	650
2000 µF / 100 V	1200

VALORE	LIRE
16 µF / 250 V	170
32 µF / 250 V	190
50 µF / 250 V	210
150 µF / 250 V	380
4 µF / 360 V	160
8 µF / 350 V	200
32 µF / 350 V	240
200 µF / 350 V	600
50 µF / 450 V	350
200 µF x 2/250 V	650
25 µF / 500 V	250
40 µF / 450 V	300
15+47+47+100 µF / 450 V	750
100+100 µF / 350 V	500
200+100+60 µF / 300 V	L. 650

CONDENSATORI CERAMICI

5,1 pF / 250 V	L. 15
10 pF / 250 V	L. 20
12 pF / 250 V	L. 20
13 pF / 250 V	L. 20
16 pF / 250 V	L. 22
20 pF / 250 V	L. 22
22 pF / 250 V	L. 22
100 pF / 250 V	L. 28
1500 pF / 500 V	L. 45
4,7 µF / 500 V	L. 45
0,047 µF / 380 V	L. 80
0,1 µF / 30 V	L. 120
0,33 µF / 3 V	L. 52

CONDENSATORI POLIESTERI

2200 pF / 250 V	L. 140
0,027 µF / 1000 V	L. 90
0,33 µF / 50 V	L. 100
0,047 µF / 400 V	L. 90
0,056 µF / 1000 V	L. 180
0,1 µF / 250 V	L. 80
0,15 µF / 630 V	L. 200
0,22 µF / 125 V	L. 160
0,27 µF / 630 V	L. 200
0,47 µF / 250 V	L. 140
0,82 µF / 250 V	L. 160
0,82 µF / 160 V	L. 100
1 µF / 160 V	L. 300

CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V L. 120

CONDENSATORI CARTA-OLIO
— 2 µF - 400 Vca L. 300
— 3,15 µF - 400 Vca L. 350
— 5 µF - 280 Vca L. 400

CONDENSATORI PASSANTI 18-22-33-39-56-68 pF L. 80

CONDENS. MOTORSTART 70 µF - 80 µF - 220 Vca L. 400
CONDENSATORI per Timer 1000 µ / 70-80 Vcc L. 150

COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3-30 pF L. 200

COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA 100 pF L. 1.200
COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA 50 pF, con manovella L. 1.200

VARIABILI AD ARIA DUCATI
2 x 440 dem. L. 250 | 2 x 330+14,5+15,5 L. 250
440 x 2+15 x 2 dem. L. 300 | 2 x 300-2 comp. L. 240

VARIABILI PER TRASMISSIONE HAMMARLUND ad aria, isolamento ceramico, 100 pF / 3000 V - dim. 95 x 70 x 45 mm L. 4.200

CONDENSATORI POLICARBONATO DUCATI
— 100 pF - 150 pF L. 50

MATERIALE IN SURPLUS

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO

2N1553	L. 300	AF144	L. 80	2G603	L. 50
2N247	L. 80	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 50

ZENER 400 mW - 5,6 V L. 80
ZENER 10 W - 5 % - 3,3 V L. 250

INTEGRATI TEXAS 204 - 1N8 L. 150

AUTODIODI 4AF05 (70 V - 20 A) con trecciola - positivo a massa L. 300

AMPLIFICATORE DIFF. con schema VA711/C L. 350

PORTALAMPADE SPIA L. 200

PORTAFUSIBILI 5 x 20 L. 100
PORTAFUSIBILI 6 x 30 L. 100

TRASFORMATORI E e U per stadi finali da 300 mW la coppia L. 500

TRIMPOT 500 Ω L. 150

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 200

TELERUTTORI KLOCKNER DIL 0044/59 L. 700
TELERUTTORI KLOCKNER 24 V - 50 A - DIL 2/57 L. 2.500

BOBINE su polistirolo con schermo per TV e simili (dimensioni 20 x 20 x 50) L. 100

NASTRI MAGNETICI per C.E. L. 1.600

POTENZIOMETRI A GRAFITE lineari 15 kΩ - 100 kΩ L. 100

CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V L. 500
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 24 V L. 500

MOTORINO con ventola 115 V L. 2.500
MOTORINO a spazzole 12 V o 24 V / 38 W - 970 r.p.m. L. 4.500

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250
AURICOLARI TELEFONICI L. 200

SCHEDA OLIVETTI con circa 80 transistor al SI per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2.000
SCHEDA OLIVETTI 80 x 280 con 50÷70 diodi, resistenze, condensatori L. 400
SCHEDA U.M.E. gigante con transistor, diodi, resistenze, condensatori L. 500
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2.500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3.500
SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 250

STRUMENTI AERONAUTICI DI BORDO
— manometri L. 800
— indicatori carburante L. 1.500
— indicatori multipli L. 2.500

RELAY IBM, 1 sc. - 12 V, custodia metallica, zoccolo 5 piedini L. 500

ZOCCOLI PER RELAYS SIEMENS L. 60

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3.000

CONNETTORI IN COPPIA 17 POLI tipo Olivetti L. 300

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 150

INTERRUTTORI a mercurio L. 400

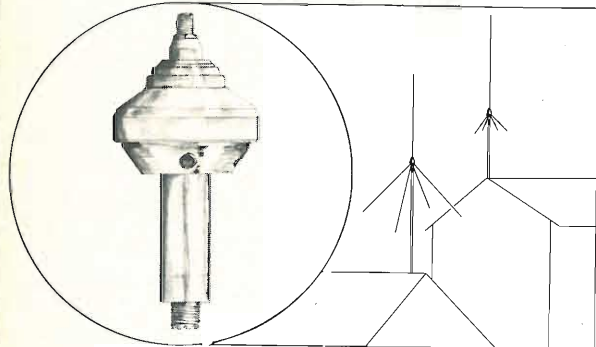
CONTAGIRI meccanici a 4 cifre L. 500

CONDENSATORI ELETTROLITICI
50 µF / 100 V L. 50 | 12.000 µF / 25 V L. 500
3000 µF / 50 V L. 300 | 60.000 µF / 20 V L. 800

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

P.G. ELECTRONICS
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE - MANTOVA

ANTENNA GROUND PLANE COMPONIBILE (27 MHz)

n. 2 modelli di basi universali
A: Base in acciaio inox per 3 o 4 radiali
B: Base in ferro zincato a 3 radiali

SU QUESTI MODELLI DI BASE E' POSSIBILE APPLICARE una vasta gamma di radiali e radiatori caricati o normali per tutte le potenze da 5 a 1.000W.

ATTUALMENTE SONO DISPONIBILI LE SEGUENTI VERSIONI
1) Radiatore in alluminio plasticato caricato con bobina centrale-lunghezza m. 1,50 circa P.max 250W.
2) Radiatore in alluminio plasticato in 1/4 d'onda (m. 2,63) smontabile in due pezzi - P.max. 1000W.
3) Radiali caricati lunghezza m. 1 adattabili ad ogni tipo di radiatore.
Altri tipi in preparazione - Valore di ROS medio. 1,2: 1, max 1,3: 1.

ALIMENTATORE STABILIZZATO "PG 328"

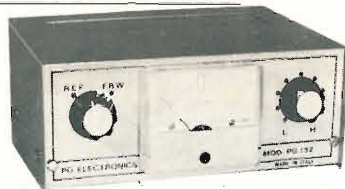
Alimentatore professionale 13,8V 3,5A con due strumentini indicatori per il controllo della tensione e dell'assorbimento.

CARATTERISTICHE:
Entrata: 220 V - 50Hz ± 10%
Uscita: 13,8V (regolabili internamente)
Carico: 3,5A
Stabilità: 1,5% per variazioni del carico del 100% e di rete del 10%
Protezione: elettronica a limitatore di corrente
Ripple: 15mV con carico 3A
Dimensioni: 185X165x75

ALIMENTATORE STABILIZZATO "PG 227/S"

Alimetatore di potenza (7A in serv. cont. 8,5A a servizio intermittente) con due strumentini come mod. PG 328.

CARATTERISTICHE:
Entrata: 220V - 50Hz ÷ 10%
Uscita: 12,6V fissi
Carico: 7A in servizio continuo, 8,5A di picco
Stabilità: 1% per variazioni di rete del 10% o del caricc da 0 al 100%
Protezione: elettronica a limitatore di corrente
Ripple: 15mV con carico di 7A
Dimensioni: 185x165x110

ROSMETRO MOD. 132
PER FREQUENZE SINO A 200 MHz

RIVENDITORI AUTORIZZATI

TELCO - P.zza Marconi 2/a - CREMONA
A. RENZI - Via Papale 51 - CATANIA
FUSARO - Via 4 Novembre 14 - SASSARI
PAOLETTI FERRERO - Via il Prato 47r - FIRENZE
RADIOTUTTO - Via Settefontane 50 - TRIESTRE
OREL - Via Torricelli 37 - VERONA
PANAMAGNETICS - Via della Farnesina 269 - ROMA
DONATI - Via C. Battisti 21 - MEZZOCORONA - TN
EL.SI.TEL - Via Michelangelo 21 - PALERMO
FUSARO - Via Monti 35 - CAGLIARI
AUTOSOUND - Via Pepe 39/2 - PESCARA
SAET - Via Lazzaretto 7 - MILANO
ZAGATO - Via Benvenuto da Garofalo 47 - ROVIGO
G.B. ELETTRONICA Via Prenestina 248 - ROMA

ORION 1001
elegante e moderno amplificatore stereo professionale 30+30 WRMS

Ideale per quegli impianti dai quali si desidera un buon ascolto di vera alta fedeltà sia per la musica moderna che classica.
Totalmente realizzato con semiconduttori al silicio nella parte di potenza, protetto contro il sovraccarico e il corto circuito, nella parte preamplificatrice adotta una tecnologia molto avanzata: i circuiti ibridi a film spesso interamente progettati e realizzati nei nostri laboratori.
Mobile in legno e metallo, pannello satinato argento, V-U meter per il controllo della potenza di uscita.

Potenza	30+30 W RMS
Uscita altoparlanti	8 Ω
Uscita cuffia	8 Ω
Ingressi phono magn.	3 mV
Ingressi aux	100 mV
Ingressi tuner	250 mV
Tape monitor reg.	150 mV/100K
Tape monitor ripr.	250 mV/100K
Controllo T. bassi	± 18 dB a 50 Hz
Controllo T. alti	± 18 dB a 10 kHz
Banda passante	20÷40.000 Hz (—1,5 dB)
Distorsione armonica	< 0,2 %
Distorsione d'interm.	< 0,3 %
Rapp. segn./distur. Ingresso b. livello	> 65 dB
Rapp. segn./disturb. ingresso a. ilvello	> 75 dB
Dimensione	420 x 290 x 120
Alimentazione	220 V c.a.

Speakers system:
in posiz. off funziona la cuffia (phones)
in posiz. A solo 2 box principali
in posiz. B solo 2 box sussidiari in un'altra stanza

ORION 1001 montato e collaudato **L. 106.000**
ORION 1001 KIT di montaggio con unità premontate **L. 87.000**

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. ORION 1001 sono disponibili:

MPS	**L. 21.500**
AP30S	**L. 28.500**
Telaio ORION 1001	**L. 6.500**
TR80 220/36/12+12	**L. 6.200**
Mobile ORION 1001	**L. 7.000**
Pannello ORION 1001	**L. 2.500**
KIT minuterie ORION 1001	**L. 9.600**
V-U meter	**L. 5.200**

per un perfetto abbinamento DS33

35÷40 W sistema tre vie a sospens. pneum.
altoparlanti:
1 Woofer da 26 cm
1 Midrange da 12 cm
1 Tweeter a cupola da 2 cm
risposta in frequenza 30÷20.000 Hz
frequenza di crossover 1200 Hz; 6000 Hz
impedenza 8 Ω (4 Ω a richiesta)
dimensioni cm 35 x 55 x 30

DS33 montato e collaudato **L. 63.000** cad.
DS33 KIT di montaggio **L. 53.500** cad.

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. DS33 sono disponibili:

Mobile	**L. 17.000**
Tela	**L. 2.000**
Filtro 3-30/8	**L. 10.500**
W250/8	**L. 12.500**
MR127/8	**L. 5.500**
Dom-Tw/8	**L. 6.000**

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

ZETA elettronica
via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

CONCESSIONARI

TELSTAR	10128 TORINO	via Gioberti, 37/D
L'ELETTRONICA	16121 GENOVA	via Brig. Liguria, 78-80/r
ELMI	20128 MILANO	via H. Balzac, 19
A.C.M.	34138 TRIESTE	via Settefontane, 52
AGLIETTI & SIENI	50129 FIRENZE	via S. Lavagnini, 54
DEL GATTO	00177 ROMA	via Casilina, 514-516
Elett. BENSO	12100 CUNEO	via Negrelli, 30
ADES	36100 VICENZA	v.le Margherita, 21
Elett. ARTIG.	60100 ANCONA	via XXIX Settembre 8/b-c
Bottega della Musica	29100 PIACENZA	via Farnesiana 10/b

Y-27 S

e
non avrete
rivali

CARATTERISTICHE:

Potenza continua AM	400 W
Potenza P. e P. SSB	1000 W
Input min/max	1,5/5 W
Alimentazione	220 V 50 Hz

ACCESSORI INCORPORATI:

Ventola per raffreddamento 41 e/s
ROS'metro e reflettometro
preamplificatore a cascode a FET
per ricezione guadagno 12 dB

747 B.B.E.

23 canali - 5 W - 12 volt provvisto di DELTA-TUNE e limitatore di disturbi

INOLTRE RICORDIAMO

Y 27
220 W

Y 27 JUNIOR
60 W

Y 27 MINI
50 W

YP
12 V 5 A

DISTRIBUTORI

CANICATTI - ERPD - via Milano 300
CASAL.PUSTER.NGO - NOVA - via Marsala 7
COSENZA - Magazzini ASTER - via Piave 34
COSTA VOLPINO - ELTRA OSCAR - via Nazionale 160
FORLI - RADIO A. PERSIANI - via Della Repubblica 111
GENOVA - VIDEON - via Armenia 15
MILANO - ELETROPRIMA - via Primaticcio 32
MILANO - LANZONI - via Comelico 10
MILANO - MARCUCCI - via F.lli Bronzetti 37
NAPOLI - BERNASCONI - via G. Ferraris 66/G
PIEDIMONTE S. GERMANO - ORNELIA BIANCHI - via Crispi 2
RIESI - BUTERA CATENA - via Principe Umberto 91
ROMA - FEDERICI - C.so Italia 34
ROMA - PANAMAGNETICS - via Della Farnesina 269 Pal XII
ROS. SOLVAY - GIUNTOLI - via Aurelia 254
SOCI - BARGELLINI - via Bocci 50
TORINO - TELSTAR - via Gioberti 37
TREVISO - RADIOMENEGHEL - via 4 Novembre 14
VARESE - MIGLIERINA - via Donizzetti 2
VERONA - RADIO COM. CIVILI - via S. Marco 70
VELLETRI - MASTROGIROLAMO - v.le Oberdan 118
VIAREGGIO - CENTRO CB - via Aurelia Sud 61
VICENZA - ADES - v.le Margherita 21

B.B.E. P.O. BOX 227 - 13051 BIELLA - Telef. 015-34740

Vi proponiamo una serie di radiotelefoni fissi e mobili per i 144 megacicli VHF/FM

Radiotelefoni Standard-Nov.El SR-C 140 e SR-CV 110

Frequenza: da 144 a 148 MHz - Canali: 12 (3 forniti) - Alimentazione: 13,8 V cc - TRASMETTITORE RF uscita: 10 W (nominali) - deviazione ± 5 KHz
RICEVITORE: circuito supereterodina a doppia conversione - Sensibilità 0,4 µV. o migliore
SR-CV 110
Uso: VFO RX-TX per ricetrasmettitore SR-C 140. - Frequenza 30,650 - 31,150. Assorbimento 250 mA.

Antenne Kathrein VHF 2 m.

K 50542
Stilo in acciaio
1/4 λ

K 51132
Stilo in acciaio magnetica
5/8 λ

K 50552
Stilo fibra V.
5/8 λ

Radiotelefono Standard-Nov.El. SR-C 146A e accessori

Frequenza da 144 a 148 MHz - Numero di canali 5 (2 forniti) - Alimentazione: 12,6 V. cc - TRASMETTITORE: RF uscita 2 Watt - Deviazione ± 5 KHz - RICEVITORE: circuito supereterodina a doppia conversione - Sensibilità 0,4 µV. o migliore - Uscita audio 0,5 W.

SR-CSA - alimentatore per ricaricare le batterie al nickel cadmio automatico con SO 239 per antenna esterna
SR-CMA - adattatore per alimentazione e antenna esterna
SR-CMP08 - microfono esterno completo di cordone e connettore
SR-CAT08 - antenna flessibile di minime dimensioni

Tecnologia nell'elettronica NOV.EL Via Cuneo 3 - 20149 Milano Telefono 433817-4981022